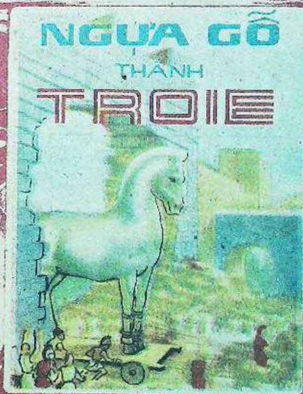


HỘI VĂN NGHỆ AN GIANG XUẤT BẢN

NHIỀU TÁC GIẢ

NGỰA GỖ THÀNH TROIE

TỦ SÁCH
KHOA HỌC CHO TUỔI TRẺ
HỘI VĂN [illegible]

Mục lục

LỜI NÓI ĐẦU

Các bạn trẻ thân mến,

Nhằm góp phần vào việc nâng cao hiểu biết và mở rộng kiến thức khoa học kỹ thuật cho các bạn trẻ, một nhu cầu bức thiết đối với sự nghiệp giáo dục của nhà trường hiện nay, tập sách mở đầu cho bộ « KHOA HỌC CHO TUỔI TRẺ » có trên tay các bạn là một cố gắng bước đầu của chúng tôi cho một hướng đi dài phục vụ lợi ích tinh thần đó.

Được dịch và biên soạn từ những tài liệu có giá trị và nổi tiếng khắp thế giới, tập sách mang ý nghĩa vừa giải trí vừa tìm hiểu, tham khảo những vấn đề liên quan tới đời sống xã hội, lịch sử, kinh tế...; mỗi bài đề cập đến một vấn đề lý thú được tập hợp có tính cách chuyên đề và nhóm anh em biên soạn cố gắng tối đa trình bày sao cho từ em thiếu nhi đến người lớn tuổi đều tiếp thu được thoải mái, nhẹ nhàng mà vẫn giữ nguyên được giá trị chính xác của khoa học, thậm chí đến cả những tư liệu và những con số thường làm chúng ta khó nhớ.

Trong quá trình biên soạn cũng như khi xuất bản thành sách đến tay bạn đọc, dù cố gắng đến mức tối đa cũng không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong bạn đọc xa gần góp ý để những lần in sau được tốt hơn.

HỘI VĂN NGHỆ AN GIANG

MỜI CÁC BẠN VÀ CÁC EM TÌM ĐỌC

KHOA HỌC CHO TUỔI TRẺ

do Hội Văn Nghệ An Giang xuất bản

BÍ MẬT KIM TỰ THÁP	*(Tái bản lần thứ nhất)*
12 KỲ CÔNG CỦA HERCULE	*(Tái bản lần thứ nhất)*
NGỰA GỖ THÀNH TROIE	*(Tái bản lần thứ nhất)*
CHUYẾN VỀ CỦA ULYSSE	*(Tái bản lần thứ nhất)*
NGƯỜI THỢ ĐÁ VÔ HÌNH	*(Tái bản lần thứ nhất)*
TRÊN 9 TẦNG MÂY	*(Sắp xuất bản)*
NGƯỜI NÔ LỆ BẤT KHUẤT	*(Sắp xuất bản)*
PHIÊN TÒA KỲ LẠ	*(Sắp xuất bản)*
NHỮNG TÊN KHÔNG TẶC GHÊ GỚM	*(Sắp xuất bản)*

NGỰA GỖ THÀNH TROIE

In lần thứ hai 80.000 cuốn khổ 16x22 cm tại Xưởng in Nguyễn Minh Hoàng số 100 đường Lê Đại Hành Quận 11 thành phố Hồ Chí Minh. Giấy phép số 53/GPNT/XB ngày 21-10-1982 của Ty Văn hóa và Thông tin tỉnh An Giang.

Ngựa gỗ THÀNH TROIE

NGUYỄN VĂN NHƯỢNG

Trong kho tàng thần thoại Hy Lạp, hai bộ ILIADE và ODYSSÉE của Homère là hai thiên anh hùng ca nổi tiếng nhất.

Bộ ILIADE gồm 24 tập, kể lại những chuyện xảy ra trong thời gian thành Troie bị vây hãm. Chiến trận tại thành này kéo dài ròng rã 10 năm nhưng những truyện trong bộ Iliade tổng cộng lại chỉ có 54 ngày.

Thành Troie theo tên Hy Lạp gọi là Tros, một đô thị cổ ở miền Tiểu Á — Tros là tên của một vị vua cai trị miền này — Sau ông truyền ngôi cho con là Ilus vì vậy Homère lấy tên đó đặt cho đầu đề thi phẩm của mình là Iliade.

Ilus truyền ngôi cho Laomédon. Sau ông này truyền cho Priam. Vua này là một trong những vai chính của tập thi tuyển có một không hai trong lịch sử văn học Hy Lạp.

Ngày đó tại núi Pélion, Pélée, một vị anh hùng Hy Lạp kết duyên với nữ thần biển cả là Thétis. Lễ cưới được cử hành trọng thể, các chư thần ở núi Olympe đều được mời dự. Yến tiệc đang diễn ra, các chư thần đang vui vẻ chúc cho đôi vợ chồng mới hưởng hạnh phúc trăm ngàn năm. Nhưng có một vị thần bị quên không được mời. Đó là Eris (nữ thần bất hòa). Vị này rất giận dữ, nên trong lúc mọi người đang vui say, bà xuất hiện, ném ra một trái táo bằng vàng, trên đó ghi chữ «Tặng cho người đàn bà xinh đẹp nhất!». Các chư thần đều ngạc nhiên và cùng nhau bàn bạc xem ai là người được hưởng cái vinh dự đó. Ba nữ thần Junon, Vénus và Minerve chẳng ai chịu



nhượng ai, to tiếng đến nỗi thần vương Zeus phải lên tiếng can ngăn: « Ai cũng nhận mình là đẹp, ta biết làm sao phân xử bây giờ? Các khanh phải hỏi một người rất có khiếu thẩm mỹ mới xác định được ». Zeus bèn sai thần Mercure dẫn ba nữ thần lên núi Ida, để nhờ một chàng chăn chiên đẹp trai có cặp mắt tinh đời về sắc đẹp phụ nữ phân xử. Chàng trai đó là Paris, hoàng tử, con vua Priam. Mấy ngày trước khi hạ sinh hoàng tử, hoàng hậu Écube nằm chiêm bao thấy mình hạ sinh một cục lửa, và cục lửa đã lan ra đốt cháy khắp cả đô thị.

Hoảng sợ, hoàng hậu kể cho vua Priam nghe. Vị này đi hỏi các vị tiên tri, và được các vị này trả lời: « Phải đem bỏ đứa bé đi, nó sẽ làm cho xứ sở này tàn hại, đó là điềm bất tường! ».

Vì vậy sau khi sinh xong, Priam sai bỏ đứa bé trên đỉnh núi Ida. Năm ngày sau, chú tiều phu Augélus đi kiếm củi bỗng thấy một con gấu cái đang cho một đứa trẻ bú; thấy lạ, chàng ta chờ con gấu cái đi khỏi lén ẵm đứa bé về nhà. Cho là một điềm lạ và quý, chú tiều phu cố gắng nuôi đứa nhỏ, đặt tên là Pâris. Thời gian trôi qua mau, Pâris trở nên một thanh niên đẹp trai và khỏe mạnh, sinh sống bằng nghề chăn chiên, chàng ta nổi tiếng là hào hoa và có một năng khiếu thẩm mỹ tuyệt vời. Khi ba nữ thần tới, mỗi vị đều hứa sẽ ban cho chàng một phần thưởng xứng đáng nhất.

Khi Vénus hứa sẽ ban cho chàng một người đàn bà xinh đẹp nhất trần gian, Pâris lập tức tuyên bố Vénus thắng cuộc. Junon và Minerve căm tức, tuyên bố sẽ trả thù.



Ba nữ thần tới núi Ida để Pâris chấm xem ai đẹp nhất.

Chính sự lựa chọn đó đã trở thành đầu mối thảm họa của trận tiêu diệt thành Troie.

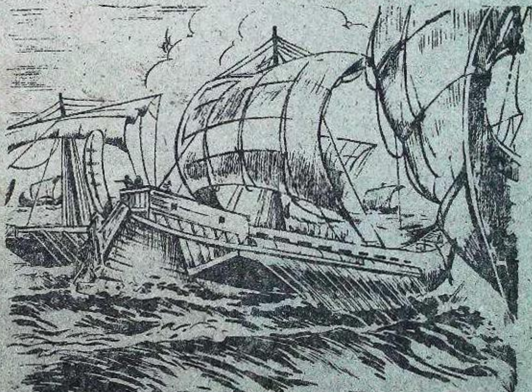
Ít lâu sau Priam mở cuộc thi võ tại đấu trường để kén chọn tướng tài. Pâris cũng dự thi, chàng thắng được các đối thủ và trình diện Priam. Nhờ có dấu vết đặc biệt từ thuở chàng mới lọt lòng, Priam nhận được ra con, lập tức đưa con trai về hoàng cung, không kể tới những lời tiên tri. Từ đó Pâris được ngao du khắp nơi. Một bữa nọ nhân có công việc, Pâris ghé thăm xứ Sparte và được Ménélas, vị vua xứ này tiếp đãi nồng hậu. Trong khi dự tiệc, Ménélas giới thiệu vợ mình là nàng Helena ra chào. Thân hình nàng cân đối đều đặn, mớ tóc vàng óng ả như tơ, buông lơi xuống đôi vai tròn, lưu mọi mọng đỏ, ánh mắt long lanh

như sóng mùa thu làm cho Pâris mê mẩn tâm thần quên rằng đó là vợ của bạn mình. Nhớ đến lời hứa của nữ thần Vénus « Ngươi sẽ được ban thưởng một người đàn bà xinh đẹp nhất trần gian », Chàng không còn giữ được đạo đức của một người khách được chủ nhà hậu đãi.

Một bữa kia, Pâris đánh bạo thả lời ong bướm.

Đứng trước một thanh niên vạm vỡ, có khuôn mặt xinh trai, lời nói dịu dàng quyến rũ, người đàn bà đẹp và đa tình đó đã xiêu lòng và nhận lời đi trốn với tình nhân. Đúng vào một hôm Ménélas có việc phải qua đảo Crète, ở nhà « người đẹp » theo tình nhân xuống thuyền dong buồm ra khơi đưa thẳng về Troie. Về đến nơi Priam đón con trai mình hết sức linh đình, thay vì cho đó là hành động vô đạo, vị vua già này lại tán thành cuộc hôn nhân của Pâris và Hélène.

Khi Ménélas trở về, ông hết sức căm giận con người phụ bạc và kẻ đi cướp vợ người. Ông đã bỏ ra gần hai năm trời đi khắp các triều vua ở Hy Lạp để yêu cầu họ cùng cử binh đánh kẻ thù. Được người anh của Ménélas là Agamemnon vua xứ Mycène ủng hộ, các vua chư hầu đều đồng ý, và họp với nhau tại eo biển Aurhus xứ Béotie bầu Agamemnon cầm đầu cuộc viễn chinh.

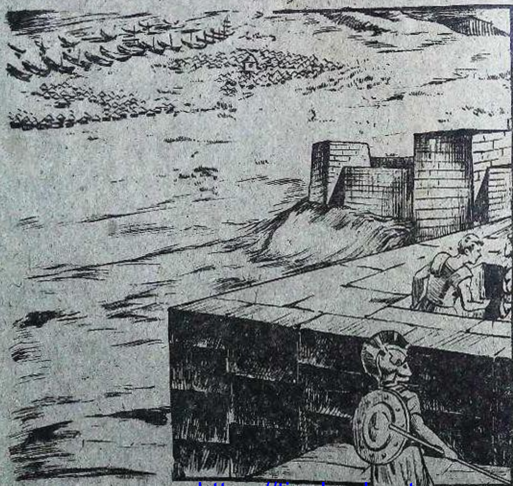


Chiến thuyền Hy Lạp sang đánh thành Troie

Đoàn chiến thuyền thẳng tiến sang thành Troie xây dựng luôn thành lũy Pergame trên bờ biển.

Trong trận đánh mở màn, ban đầu tinh thần chiến đấu của quân Hy Lạp rất hăng hái và dũng cảm; nhưng quân thành Troie cũng không kém phần dũng mãnh. Cuộc chiến kéo dài, không cứ hai phe dàn trận đánh nhau mà ngay cả các thần nhân cũng chia ra làm hai phe phụ giúp hòng đánh bại đối phương của mình.

Đứng về phía Hy Lạp có nữ thần Junon, nữ thần Minerve : hộ mệnh cho thành Athène (Hy Lạp). Các tướng lãnh gồm có Agamemnon, Achille : con trai của Pélée và Thétis. Theo truyền thuyết, sau khi sinh Achille, bà mẹ muốn cho con trở thành bất tử, mới đem Achille nhúng xuống sông Styx (con sông bao quanh âm phủ). Nhưng khi nhúng xuống sông, vì sơ ý nên không nhúng chỗ tay nắm gót chân Achille xuống sông, nên



Quân Hy Lạp vây hãm thành Troie.

toàn thân Achille trở thành bất tử, trừ chỗ hiểm nhất là gót chân của chàng. Sau này Achille bị chết vì chỗ gót chân đó. Lớn lên Achille được con nhân mã Chiron nuôi nấng và dạy dỗ, trở nên nổi tiếng là dũng mãnh nhất của đoàn quân viễn chinh. Patrocle : bạn thân của Achille-Diomède, Ménélas, Ajax Télamon, nổi tiếng là dũng cảm và tàn ác, sau này bị sét đánh chết. Teucer, Ulysse : vua xứ Ithaque nổi tiếng là khôn ngoan và nhiều mưu trí. Idomène Nestor, vua xứ Pylod : người lớn tuổi nhất trong đoàn viễn chinh, rất tinh thông về chiến trận. Chalcas tu sĩ nổi tiếng về tài tiên tri và cũng nhiều mưu mô như Ulysse — Philoctète : bạn thân của Hercule-Pyrhuss 18 tuổi con trai của Achille, nhỏ tuổi nhất trong đoàn viễn chinh.

Bên phía thành Troie gồm có :

Thần nhân ủng hộ : Thần Apollon, nữ thần Diane, nữ thần Vénus, thần Mars, hai thần sông Xanthe và Saçamandre.

Tướng lãnh gồm : Priam, trị vì thành Troie, Hector : con trai lớn của Priam, một danh tướng thành Troie. Enée (sau này thoát khỏi thành Troie và lập nên thành phố La Mã) Pandarus, một tướng tài của thành Troie. Laocoon, con trai của Priam, thủ tự đền thờ Apollon cùng với em trai là Hélénus đều giỏi về tài tiên tri. Sarpédon con trai của Zeus, vóc dáng to lớn có sức khỏe. Pâris con của Priam là nguyên nhân của cuộc chinh chiến này. Hécube : hoàng hậu, vợ của Priam, Andromaque, vợ của Hector. Polyxène và Cassandre, hai con gái của Priam xinh đẹp và có tài tiên tri.

Thoạt đầu trận đánh quân Hy Lạp có vẻ thắng thế, nhưng vì đoàn quân viễn chinh quá đông, vận chuyển lương thực khó khăn, xa nơi tiếp tế, lại thêm phần có sự lủng củng xích mích trong đoàn quân viễn chinh nên khó phân thắng bại. Dưới sự điều khiển của danh tướng Hector thành Troie vẫn đứng vững. Trong



Trận đánh thành Troie bắt đầu.

khi đó ở doanh trại của quân Hy Lạp có bệnh dịch hoành hành, hàng tướng lãnh lại có nhiều xích mích, cuộc chiến kéo dài gần 10 năm trời, bên Hy Lạp bắt được một số tù binh, trong đó có hai nàng Briséis và Cassandre con gái vua Priam, Achille chiếm đoạt Briséis, còn Cassandre thì phần của Agamemnon. Sau đó, vị tư lệnh này lại chiếm luôn nàng Briséis của Achille. Căm tức Achille cấm quân trong trại không ra chiến đấu nữa. Một ngày nọ, Agamemnon cầm quân vào đánh thành Troie nhưng đụng ngay phải danh tướng Hector, hai bên chiến đấu rất hăng, rốt cuộc Agamemnon thua chạy. Hector thừa thắng đuổi theo cho đến sát chân tường thành Pergame, sau bức tường thành đó, có một dãy chiến thuyền kéo lên bờ sắp hàng ngang thành một chiến lũy thứ hai để ngăn cản quân Troie. Lần này quân thành Troie tràn tới với sức dũng mãnh tiến sát hào chiến lũy, dàn quân đặc kín từ ngoài thành ra tới bờ biển. Hoảng hồn trước sức mạnh của quân địch, Agamemnon phái sứ giả tới trại của Achille yêu cầu vị tướng tài ba này ra quân để giải vây, nhưng Achille khăng khăng một mực từ chối, cho tới lúc quân thành Troie tới sát chân thành sửa soạn leo lên. Từ xa quan sát tình hình, Achille vội sai Patrocle chạy lại gần quan sát trận địa. Lúc đó quân Hy Lạp xô nhau chạy trốn sau bức tường thành. Bên Hector lội qua hào trèo lên mặt thành ào ạt, sức tiến như nước vỡ bờ, tên bay như mưa, tiếng vũ khí va chạm nhau cùng tiếng la hét dữ dội vang lên tưởng như vũ trụ quay cuồng sắp sụp đổ.

Patrocle lo ngại, lui về báo cho Achille hay phải tiếp cứu ngay, nếu không thì nên ủy quyền cho mình đem quân đi cứu viện — « Mặc kệ họ ! » Achille trả lời với giọng nói căm giận. Patrocle nằn nỉ : « Lúc này quá nguy cấp, anh nên gác bỏ thù riêng mà lo cho đại sự, nếu không thì sẽ thua to. Coi kìa ! thuyền bị cháy rồi ! » Patrocle la lên. Ngọn lửa bùng lên cao, khói tỏa mịt mù. Quân thành Troie đang phóng hỏa đốt các chiến thuyền Hy Lạp. Bất đắc dĩ Patrocle phải mượn bộ giáp và mũ trụ của Achille cầm gươm dẫn một đạo quân người Thessalie ra tiếp viện.

Áo giáp và mũ trụ sáng lóa dưới ánh mặt trời, quân thành Troie ngỡ rằng thiên tướng Achille xuất trận, kinh nghiệm những lần trước, mỗi lần Achille ra trận là quân thành Troie thua liểng xiểng vì sức mạnh như thần, nên vừa thấy bóng dáng Achille, quân thành Troie hò nhau rút lui ào ào làm Hector cản không được, đành phải tháo chạy. Patrocle thừa thắng thúc quân tràn lên tới sát chân thành Troie, vị tướng can đảm này nhảy lên mặt thành, mặc dầu tên bắn ào ạt, quân Hy Lạp cũng nối gót theo viên chủ tướng trèo lên theo. Tưởng chừng cuộc chiến sắp kết thúc, bỗng nhiên Patrocle sẩy chân té từ trên mặt thành xuống đất, chàng vừa đứng lên, Euphorbe ở đâu chạy tới đâm một giáo vào đùi, Patrocle ngã quỵ xuống, lại cố đứng lên, vừa đúng lúc Hector xông tới, một ngọn giáo phóng ra trúng bụng, đôi mắt mở to đầy vẻ kinh ngạc trong khi máu từ vết thương phun ra có vòi. Patrocle hai tay ôm bụng từ từ ngã xuống tắt thở. Sau đó một cuộc giao tranh dữ dội xảy ra quanh xác Patrocle. Mấy tên lính Hy Lạp chạy về [illegible] cho Achille.



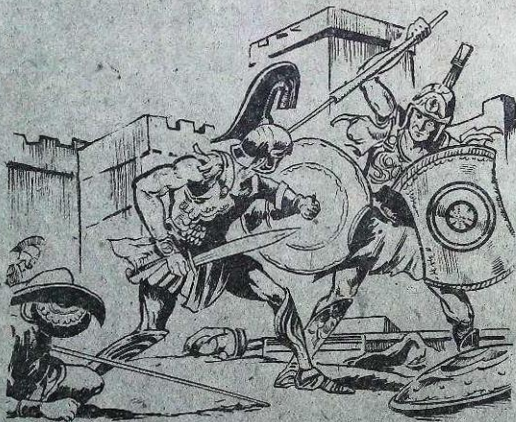
Hector hạ sát Patrocle tại chân thành Troie.

Điên lên vì tức giận, Achille quên luôn cả hận cũ, vội vàng mặc bộ áo giáp mới lên xe ngựa phóng như bay ra trận. Tới bờ tường thành Troie chàng thét lên một tiếng thật lớn làm cho quân lính thành Troie hết cả hồn vía, quá sợ hãi, đoàn người ngựa thành Troie đua nhau chạy vào trong thành theo mấy cửa lớn.

Sau đó mấy cửa lớn đều được đóng lại ngay, nhưng không may cho họ, Hector vì mắc đôn đốc quân sĩ nên chậm chân lọt lại ở ngoài thành. Chàng biết Achille đang ra sức đuổi theo mình, nên hoảng sợ cong lưng chạy miết. Ba lần chạy quanh vòng thành nhưng vẫn không thoát được. Trên mặt thành, mọi người đều không dám mở cửa, đành đứng nhìn vị tướng của mình chờ đợi cái chết. Không còn lối thoát, Hector đành liều chờ đối phương tới. Hai đối thủ gặp nhau, Achille gầm lên xông tới. Qua mấy phút giao tranh, một ngọn giáo phóng ra trúng cổ họng Hector. Tiếp theo Achille còn bồi thêm hai mũi giáo vào hai gót chân kẻ thù, Hector từ từ sụm xuống. Achille lấy sợi dây da trói chân Hector lại để sau xe ngựa kéo lê xác chạy chung quanh thành dưới sự chứng kiến của toàn thể dân chúng thành Troie.

Trong khi Hector bị Achille hạ sát, dân chúng thành Troie cùng với vua già Priam, Hécube, anh chị em Hector cùng với vợ là Andromaque cũng có mặt chứng kiến, tất cả đều khóc than vang dậy mặt thành. Sau đó Achille kéo xác Hector về trại của mình, vị vua già Priam buồn rầu vì con chết, nên không sợ hãi đã đi bộ tới trại quân Hy Lạp xin chuộc lại xác con. Khi vị vua già tới trại, Achille ngồi trên ghế, hai bên có hai tùy tướng

đứng kèm. Không ngần ngại, Priam quỳ xuống lết vào trong ôm hôn bàn tay Achille, bàn tay đã sát hại con ông. Nhẹ nhàng Achille ôm ông đứng dậy, nhưng ông quỳ xuống chân chàng khóc thảm thiết. Achille cũng khóc cho người bạn vắn số. Khi cơn đau đớn dịu xuống, chàng nắm tay vị vua già nâng lên: « Thật là thảm khổ! Ông rất can đảm khi một mình đi tới trại Hy Lạp. Và đây!: Tôi sẽ trả lại xác con ông cho ông ». Đoạn chàng ra lệnh cho tháo gỡ xác Hector ra khỏi xe, tắm rửa thây chết cho sạch sẽ liệm lại bằng một tấm khăn choàng lụa, rồi chàng quay lại nói với vị vua già: « Con ông đã được tẩm liệm sạch sẽ và được đặt trên một cái giường, bây giờ ông có thể khóc con ông và đưa hắn về Troie ». Chàng sai giết một con cừu trắng dọn bàn ăn để đãi kẻ thù. Priam từ chối: « Xin tướng quân hãy cho tôi chiếc xe để chở xác con tôi, tôi chẳng còn thiết gì ăn và uống! » Achille sai khiêng xác Hector lên một xe ngựa, trên phủ một tấm khăn màu đỏ bọc ra ngoài xác chết, sai tùy tùng thắp đuốc đưa về Troie.



Achille hạ sát Hector trước thành Troie.

« Và bây giờ ! », Achille nói : « Ông cần bao nhiêu ngày để làm lễ an táng Hector? Tôi muốn trong thời gian đó hai bên sẽ ngừng chiến? »

Vị vua già đáp : « Nếu tướng quân có hảo ý, tôi rất đội ơn, chúng tôi sẽ khóc than chín ngày, ngày thứ mười chôn cất, ngày thứ mười một xây mộ cho Hector và ngày thứ mười hai chúng ta lại tái chiến ».

« Được rồi ! tôi nhận lời đúng như ông đã yêu cầu ».

Sau khi mang xác Hector về, ông đem hỏa táng, mọi người trong thành đều than khóc cho vị danh tướng đã bao lần sống chết để bảo vệ thành Troie.

Tuy nhiên thành trì ấy không hẳn là sẵn sàng chịu hàng phục trước quân thù. Sự tấn công của quân Hy Lạp bị phá vỡ như những lượn sóng đập vào trường thành và ngay cả những vũ khí của Achille cũng không thể nào phá vỡ được thành. Một thời gian ngắn, sau cái chết của Hector quân Hy Lạp lấy làm ngạc nhiên khi phát giác được một toán quân thành Troie vừa xuất hiện ở đám cỏ gần doanh trại của họ, sự kiện này thật là hiếm có, vì những kẻ bị bao vây không bao giờ dám liều mạng, nếu có thì đó là đám quân thám thính ở ngoài thành mới dám làm như vậy.

Một trận chiến đấu bắt đầu và lan rộng ra nhanh chóng. Quân Hy Lạp tràn tới để đẩy lui quân địch, bỗng chốc chiến trận lan rộng, các tướng lãnh đôi bên cũng ào tới để giúp sức quân của họ đang xáp lá cà. Về phía Troie có Pandarus, Enée và Pâris, vị hoàng tử này đầu đội mũ trụ, mặc giáp sắt, bên ngoài khoác tấm da beo, đeo gươm và cung tên, tay cầm khiên, tay mặt cầm chiếc giáo bằng đồng trông chàng ta đẹp như một thiên thần.



Achille kéo xác Hector quanh thành Troie

Về phía Hy Lạp có Ajax, Agamemnon, Ménélas và Diomède. Hai bên đang giao tranh dữ dội, tiếng la hét vang dội cả núi đồi. Thình lình một tiếng thét vang, lớn như sấm nổ, hướng về hàng ngũ quân Hy Lạp, người ta thấy Achille anh dũng đứng trên xe ngó xuống bãi chiến trường trong đám bụi mù, bộ giáp trụ sáng lóng lánh dưới ánh nắng mặt trời đang theo dõi đội quân của mình. Một làn sóng kinh hoàng đập vào quân thành Troie, họ rút lui chạy tán loạn về thành, họ la hét xô đẩy nhau điên loạn mặc cho đằng sau Achille không ngừng nện búa vào những mũ sắt của toán quân đang tháo chạy.

Những lính gác cửa ở cổng thành phía tây đã mở cánh cửa nặng nề ra cho toán quân mình xô đẩy nhau mà chạy vào. Tiến tới dưới chân tường thành Achille nhảy ra khỏi xe, thúc quân mình tiến vào theo cửa tây đã bỏ ngỏ. Thấy vậy, lính canh cửa kinh hãi toan khép cổng lại, nhưng toán lính thành Troie chưa vào được đã xô đẩy họ chen nhau chạy vào thành, tình thế hỗn loạn và nguy kịch có thể thành bị phá vỡ. Trong khi để Pâris chạy vào trước, được vài phút nghỉ ngơi, bỗng nghe thấy tiếng la hét ngoài cửa tây, chàng chạy ra thấy tình hình nguy ngập. Trong đám hỗn loạn ấy, người ta thấy vũ khí chiếu sáng ngời, nghe được những tiếng kêu gọi thúc quân của Achille. Thật vậy! Chẳng còn mấy bước nữa là Achille tiến vào thành. Thận trọng Paris núp vào một góc tường để theo dõi, và chàng cũng biết rằng người anh hùng Hy Lạp chỉ có một chỗ hiểm ở gót chân: Pâris giương cung lắp tên — Mũi tên sắt này được chế tạo bởi thần Vulcain, nhắm thật kỹ vào chỗ nhược — Vì vô tình không biết có kẻ bắn lén, Achille vẫn đốc thúc quân sĩ tràn vào thành, mũi tên xé



Achille trúng [illegible]

gió bay đi cắm ngập vào gót chân Achille. Chàng la lên một tiếng lớn, khom mình xuống cắn răng nhổ mũi tên sắt xuyên sâu vào chỗ nhược, máu chảy chan hòa. Người anh hùng Hy Lạp ngã từ từ trên mặt đất nằm bất động.

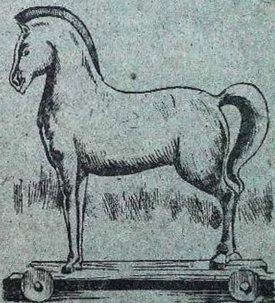
Trong giây lát, quân thành Troie cũng quân Hy Lạp đứng bất động im lặng hoàn toàn, biến cố xảy ra nhanh chóng ngoài sức tưởng tượng, người ta chỉ còn nghe thấy những tiếng gió rít lên xoáy trên ngọn cỏ cành cây như khóc than cho vị anh hùng yểu mệnh. Qua phút kinh hoàng, quân thành Troie lấy lại được tinh thần, quay lại phản công quân Hy Lạp, theo lệnh của Enée quân thành Troie xông đến cướp xác Achille nhưng Ajax và đồng bạn dùng khiên che kín thây ma và vung gươm chống đỡ. Nhờ lòng dũng cảm của Ajax nên cuộc rút lui êm thấm về trại và đưa theo thi hài vị danh tướng tài ba của mình.

Mặc dầu hết sức cố gắng quân thành Troie cũng không thể cướp được xác Achille và vị tướng này được đưa lên xe kéo về trại quân Hy Lạp.

Đêm buồn thảm tang tóc đã buông xuống cho những chiến binh Hy Lạp hòa lẫn với những tiếng thì thầm của biển cả để khóc than cho đứa con của nữ thần Thétis. Ngày hôm sau toàn thể quân Hy Lạp đứng sắp hàng dọc theo bờ biển và hỏa táng vị tướng tử trận quang vinh. Một đám mờ cao đến nỗi có thể nhận thấy từ đường chân trời và biển cả cũng nhận được những nhúm tro thành kính của lò hỏa thiêu. Ajax con trai Télamon, một kiện tướng dũng mãnh của quân Hy Lạp sau Achille, nhận vũ khí khôi giáp của người đã khuất và tuyên bố sẽ thay thế Achille cầm quân.

Nhưng Ulysse không đồng ý và dẫn chứng rằng chỉ có cách dùng mưu mẹo mới hạ nổi thành Troie, chàng muốn rằng mọi người hãy trao trách nhiệm cho chàng và muốn được Ajax trao vũ khí của Achille cho mình. Trước lời hùng biện của Ulysse, Ajax rất bất bình, nhưng đa số trong ban tham mưu đều đồng ý, hắn đành phải nhường cho Ulysse. Phẫn nộ và tuyệt vọng, Ajax oán thán rằng mọi người đều bỏ rơi chàng. Cho nên một đêm nọ, Ajax một mình cầm gươm xông vào trại quân Troie để tìm lấy cái chết. Nhưng hắn chỉ gặp đàn cừu, trong phút giây giận dữ Ajax hạ sát tất cả đàn cừu. Khi tỉnh lại Ajax xấu hổ, từ đó anh ta không dám liều lĩnh nữa.

Quân thành Troie đã lấy lại được lòng tin và tiếp tục ra khỏi thành. Theo lời tiên đoán của nhà tiên tri kiêm mưu sĩ Chalcas bảo cho quân Hy Lạp rằng : « Muốn chiếm được thành Troie phải cần



Ulysse lập kế làm con ngựa gỗ khổng lồ để tấn công thành Troie.

sự có mặt của Pyrhuss — Con trai của Achille» Người ta đi tìm và gặp anh ta ở Scyros; nhận lời mời, Pyrhuss đến ngay. Đó là một thanh niên rất trẻ nhưng cũng đã từng trải trận mạc, Pyrhuss chỉ nóng lòng trả thù cho cha mà thôi. Tuy nhiên lòng hăng hái đó cũng khó lòng phá vỡ được thành.

Tôn trọng lời hứa cùng với sự hỗ trợ của Chalcas một đêm nọ Ulysse ra lệnh tập họp tất cả các vị chỉ huy lại để họp mật. Hai người thợ mộc giỏi nhất cầm đầu toán thợ mộc được triệu tới lều của các cấp chỉ huy. Lệnh mật được ban ra, một buổi sáng kia, cách xa nơi trại đóng quân Hy Lạp một quãng, một hàng rào bằng cây sậy được dựng lên. Trong khi đó ngày này qua ngày khác, các xe chở đầy gỗ đi đi lại lại không ngừng và tiếng búa đóng đinh vang động sau bức hàng rào đó. Ai có thể phóng tầm mắt nhìn qua hàng rào đều nhận thấy một việc chế tạo dị kỳ. Nhưng lâu dần người ta có thể nhìn thấy hình dạng hiện rõ, hình thành một «con ngựa gỗ» khổng lồ được đặt trên một cái giá có bốn bánh xe kéo đi được. Quân thành Troie trên thành ngó ra thấy hành động khác thường ấy không khỏi nghi ngờ, nên cho những toán thám thính ra tuần tra xem quân Hy Lạp chuẩn bị cái gì? Nhưng mỗi lần đột kích đều không thành công vì sự bảo vệ ngăn chặn xâm nhập quá kỹ của quân Hy Lạp.

Một đêm nọ, một mệnh lệnh được truyền ra khắp các trại của quân Hy Lạp: hạ lều, thu dọn vũ khí và hành trang cùng chất lên chiến thuyền vừa bỏ neo để sẵn sàng ra khơi. Sự sửa soạn rút lui được kéo dài suốt đêm, trong lúc đó có một toán quân sĩ được trang bị vũ khí lặng lẽ tiến về con ngựa gỗ đã đóng xong và mở một cánh cửa nhỏ trên mình ngựa tuần tự chui vào bụng ngựa và khép cửa nhỏ lại một cách kỹ lưỡng không còn để lại một dấu vết. Đó là một toán binh sĩ được cầm đầu bởi Ulysse, Pyrhuss, Ménélas, Ajax và Agamemnon.

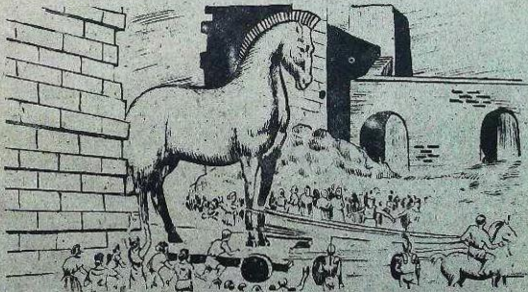
Dần dần tiếng ồn ào của trại lính chấm dứt, những chiến thuyền lần lượt vượt sóng ra khơi trong khoảng tối đêm trường tịch mịch. Từ trên tường cao, những lính tuần thành Troie theo dõi sự di chuyển lạ kỳ của quân Hy Lạp, nhưng không tìm được sự giải thích nào. Cho đến khi những tia sáng mờ mờ đầu tiên của buổi bình minh... sững sờ và câm lặng quân thành Troie thấy bãi biển trở nên hoang vắng, những đồ đạc của quân Hy Lạp nằm ngổn ngang cho thấy là cuộc rút lui rất vội vàng. Cách đó một quãng, con ngựa gỗ khổng lồ đứng sừng sững không có một bóng người. Cùng lúc đó những chiến thuyền cuối cùng cũng biến mất sau đảo Ténédos, trong phút chốc tin ấy được loan truyền ra khắp thành. Tất cả dân chúng đổ xô lên chỗ cao của tường thành để coi cho rõ biến cố hiếm có đó. Mọi người đều không tin ở con mắt của mình nữa. Mười năm qua trông chờ mòn mỏi ở sự rút lui của quân Hy Lạp mà không được. Mọi người tin tưởng rằng đã được cứu sống rồi, dân chúng theo nhau tràn ra ngoài bãi biển coi đông nghẹt. Phần lớn đều tụ tập chung quanh con ngựa gỗ đứng sừng sững như trái núi nhỏ mà bàn tán xôn xao, tìm hiểu về việc này mang ý nghĩa gì? Những suy đoán và giải thích không làm cho người nào thỏa mãn.

Cuối cùng, trong một cuộc tuần tra, quân thành Troie bắt được một người đem về — Một người nhỏ thó run rẩy,

kêu xin van nài cứu mạng. Hắn khai tên là Sinon, một nạn nhân của quân Hy Lạp, trong mình còn cả những dấu vết đánh đập dã man. Hắn nài n! quân thành Troie cứu giúp hắn vì hắn bị quân Hy Lạp dùng làm lễ vật hy sinh dâng cúng các thần linh để các đoàn chiến thuyền của họ vượt biển trở về được bình an. Lúc bắt đầu hành hình, vì lính canh sơ ý, hắn trốn thoát. Được hỏi về lai lịch con ngựa gỗ to lớn kia để dùng vào việc gì ?. Sinon trả lời cho biết là để dâng cúng nữ thần Minerve để xin nữ thần nguôi cơn giận, vì có lần Ulysse và Diomède lên vào thành Troie có ý định đánh cắp pho tượng thần mang về, sở dĩ làm con ngựa gỗ không lồ như vậy muốn cho dân thành Troie không thể kéo vào thành được để dâng cúng cho nữ thần Minerve. Trước lời nói khích như vậy dân thành Troie nổi giận, hăng hái bàn nhau nên làm bất cứ cách nào mang được con ngựa gỗ vào thành để dâng cúng nữ thần của họ với lễ vật của người Hy Lạp. Thực ra Sinon con người nhỏ bé ấy là con trai của Sisyphe một tên khôn ngoan và giảo quyệt phi thường. Phần đông, dân thành Troie vừa nghe đã tin lời Sinon và sửa soạn



Nhà tiên tri Laocoon can ngăn mang ngựa vào thành, bị rắn cắn.



Dân thành Troie phá [illegible]

kéo con ngựa gỗ vào thành. Nhưng Laocoon, con của Priam cũng là thủ tự đền thờ Apollon tiến đến cùng hai con của mình, đề nghị các binh sĩ đừng nghe những lời dối trá ấy và đề nghị nên đốt con ngựa gỗ ấy đi. Nói xong, ông lấy cây giáo phóng mạnh vào mình con ngựa, thì nghe rõ bên trong có tiếng động như tiếng vũ khí va chạm vào nhau. Nhưng dân chúng thành Troie trong cơn mù quáng nhất định không nghe. Hơn nữa trong lúc Laocoon cùng hai con trai đang hành lễ tại bàn thờ, chợt có hai con rắn từ bờ biển bò vào phóng tới quấn chặt ba cha con xiết mạnh và mổ chết.

Điềm đó càng làm cho dân chúng tin rằng nạn nhân không chịu cho con ngựa gỗ vào thành dâng cúng cho nữ thần nên bị trừng phạt, kết quả họ phá đi một bức tường thành dùng các sợi dây cho ngựa kéo từ từ con ngựa gỗ trượt xuống dốc và tiến vào trong thành. Đêm đó dân chúng ăn mừng, nhậu nhẹt li bì, các lính gác cũng bỏ phiên, cùng dân chúng ăn chơi thỏa thích. Sau buổi liên hoan dưới đám lửa tàn, toàn thể thành Troie say sưa ngủ.

Trong sự yên lặng đó bỗng nhiên có tiếng động va chạm của vũ khí, Sinon trông thấy từ ngoài biển có ánh lửa làm hiệu, nên biết quân Hy Lạp đã khởi sự đổ bộ tấn công, nên hắn làm hiệu cho các chiến sĩ trong bụng con ngựa gỗ bắt đầu hành sự. Cánh cửa hé mở, đám binh sĩ Hy Lạp chui ra dùng dây thừng êm ả từ trên bụng ngựa tụt xuống do Ulysse cầm đầu. Nhanh chóng họ lẻn vào các đường phố vắng vẻ, giết các lính tuần canh cửa và mở cổng thành ra, một làn sóng quân sĩ đột nhập vào rồi tràn ra khắp phố phường. Từ đảo Ténédos, nhiều tàu Hy Lạp quay lại đưa quân và vũ khí vào bãi biển.



...iêne nghi ngờ sự xảo trá của quân Hy lạp.



Ulysse trong bụng ngựa gỗ leo xuống đánh thành.



Quân Hy Lạp đốt phá thành Troie.

Quân thành Troie bị đánh thức dậy bởi ánh sáng mờ mờ và những tiếng nổ lốp bốp của những bó đuốc xuất hiện khắp mọi nơi, bị đánh hai mặt, chẳng mấy chốc kinh thành Troie trở thành biển lửa. Mọi kháng cự trở nên vô ích. Chỗ nào cũng có binh sĩ Hy Lạp cầm gươm cầm đuốc mặc tình đốt phá và giết chóc. Trong hoàng cung cảnh hỗn loạn diễn ra không kém. Một toán quân Hy Lạp xông vào hoàng cung, dẫn đầu là Pyrhuss. Vị vua già Priam mới bước tới trước bàn thờ thần vương Zeus thì Pyrhuss vừa tới. Hận thù tràn ngập, vị tướng trẻ tuổi con của Achille phóng ngọn giáo trúng ngực. Priam cong người lại từ từ quỵ xuống, bàn tay còn cố bám víu lấy bàn thờ, rồi nằm lăn ra tắt thở. Thuận tay chàng ta nắm lấy Astyanax, mới 2 tuổi, con của Hector dành được trên tay Andromaque, quật mạnh vào tường. Cùng lúc ấy, Pâris xách gươm chạy ra, thấy kẻ thù, tất cả các tướng lãnh Hy Lạp vung gươm tiến tới. Pâris chống trả dữ dội, một ánh sáng lóe lên, một đường gươm trúng vào tay Diomède, hăng hái hơn, các tướng lãnh xúm vào đánh tới tấp, nhưng «mãnh hổ, nan địch quần hồ». Bị trúng thương của Ajax, chưa kịp chống đỡ, Philoctète xấn tới đâm một nhát trúng cổ. Pâris vật ra, máu chảy chan hòa, trước khi tắt thở, miệng

còn thều thào gọi tên người yêu « Hélène ! Hélène ! » Chứng kiến cảnh toàn gia bị tiêu diệt. Hoàng hậu Hécube dập đầu xuống đất liên hồi, la hét như một con chó sói — Bà đã hóa điên. Cassandre và Polyxène cùng chung một số phận, đều bị chết trong (lo) loạn quân. Chỉ còn có Enée cõng cha là Anchise, dắt vợ là Créuse cùng đứa con trai là Ascagne xông pha trong đám lửa cháy chạy ra nhưng nửa đường bị lạc. Créuse không biết chạy đâu. Sau khi tìm kiếm chàng đau đớn nhìn thấy (x)ác vợ bị chết cháy gần thành than.

Không còn thì giờ để chôn cất, Enée cõng cha dắt con đi lẫn trong đám dân chạy loạn, chạy lọt ra cửa thành trốn thoát.

Sau cuộc phiêu lưu dài đầy gian khổ, chàng dừng chân ở Latium và ra công khai phá thành nơi trù phú. Tại đây sẽ được dựng lên thủ đô Roma.



Enée cõng cha dắt con trốn khỏi Troie.

Suốt đêm, cuộc tàn sát vẫn tiếp diễn, cướp bóc và hỏa hoạn kéo dài tới mấy ngày sau. Khi đoàn tàu Hy Lạp quay mũi trở về xứ, thành Troie chỉ còn là một đống tro tàn.

Còn Ménélas sau khi rời khỏi thành Troie có đem theo nàng Hélène về. Khi về Sparte, đoàn thuyền viễn chinh bị bão đánh lạc bơ vơ dọc theo duyên hải Ai Cập đến bảy năm. Khi về tới Hy Lạp hai vợ chồng sống rất hạnh phúc. Ít lâu sau, Ménélas tạ thế vì đau yếu. Còn Hélène bị họ nhà chồng khinh bỉ, bị người con riêng của Ménélas tên là Mégaphente đuổi ra khỏi xứ. Bị đuổi đi, Hélène lang thang lui về sống ẩn dật ở đảo Rhodes tại nhà một người bạn tên là Polyxo, bà này có chồng đi dự chiến thành Troie rủi ro bị tử trận. Polyxo căm giận vì sắc đẹp của Hélène mà làm cho chồng bà cùng bao nhiêu sinh linh bị chết oan nên quyết tâm trả thù.

Một bữa kia Hélène đang tắm, Polyxo sai nữ tì lén tới, thình lình dìm chết Hélène trong bồn tắm rồi đem xác nàng treo cổ lên một cành cây. Huyền thoại về người đẹp thành Troie kết liễu thật là thảm khốc.

Và lịch sử về những chuyện xảy ra ở ngôi thành danh tiếng này đã được thi thơ tài danh Homère chép đến đây kể như kết thúc.

Nguyễn Văn Nhượng

Tài liệu tham khảo :

— *Tout Connaître*
— *Mythologies Classiques*

Homère là người Hy Lạp sinh tại đảo Khios phía Đông biển Egée khoảng thế kỷ thứ chín (trước công nguyên) ông bị mù từ nhỏ và có tài xuất khẩu thành thi. Ông đi hát dạo khắp nơi. Thơ của ông là đề tài sáng tác cho các nhà văn, thi sĩ, kịch nghệ nhiều thế kỷ sau như Euripide (480 — 406 trước công nguyên) và Sophocles (496 — 405 trước công nguyên).



Cây sa mạc

NGUYỄN VĂN SÁCH

Mọi sinh vật đều cần đến mặt trời, nhưng mọi vật sống ở sa mạc lại bị mặt trời đe dọa giết chết. Muốn tránh sức nóng và khô hạn, cây cỏ đều phải tìm cách vượt qua bằng một số hình thức ngủ, một phần hay toàn phần.

Nhưng khi có mưa thì cái quang cảnh buồn tẻ ấy bỗng nhiên thay đổi một cách kỳ diệu thành một khu vườn xanh tốt. Lá vươn ra trên cành trơ trụi. Hoa vụt nở giữa chùm gai góc. Đất khô trắng bỗng trải dài một thảm mềm, lá xanh vụt ra từ các hạt, rễ thịt chôn sâu dưới đất. Chỉ vài tuần, sa mạc đã biến thành một vườn địa đàng đáng yêu. Thế rồi ánh nắng gắt thúc chúng lớn mau, trái hạt rơi xuống, lá héo đi, cả vùng trở lại với giấc ngủ trước kia.

Chuyện đáng lưu ý là trong một khung cảnh khắc nghiệt như thế, cây cỏ vẫn có nhiều hình thức và số loài. Ở những vùng khí hậu thuận tiện thì có sự cạnh tranh sống còn để chiếm chỗ, từ đó có loài khuynh loát loài khác bằng bóng râm che phủ của mình. Ở *sa mạc không có việc chiếm chỗ hay chiếm ánh sáng mà là tranh nhau tìm nước*. Khi một rừng cây bị đốn hay bị đốt, thì các loài thực vật đều vươn lên, có khi chiếm cứ rừng đến hàng 10 năm trước khi rừng trở lại vị thế cũ. Còn ở sa mạc, một tổ hợp thực vật bị loại trừ thì cây sau mọc đầu tiên hầu như chẳng hề thay đổi chủng loại so với lớp trước.

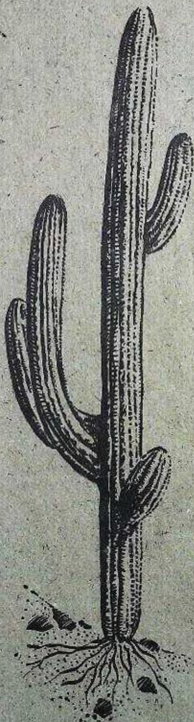
Cây cỏ sa mạc chia làm hai loài tùy theo cách thế chúng giải quyết đối với vấn đề hạn. Có những loài *tránh khô hạn* sống ẩn dưới hình thức hạt. Có những loài *kháng cự khô hạn* bằng cách tìm ra lối chứa trữ nước, bằng cách tìm ra nước ngầm hay bằng cách giảm nhu cầu nước. Cây chống hạn là cây thiên niên, chúng tìm cách sống từ mùa mưa này qua mùa mưa khác, càng lúc càng lớn dần lên.

Trong các sa mạc Châu Mỹ, cây thịt được biết nhiều nhất là cây xương rồng. Loại này có rất nhiều gồm từ thứ cây cao 17 mét như cây *saguaro*, đến cây xương rồng nhỏ bằng móng tay. Hình thể cây là hình cầu, hình trụ, dày dặn để





Thân cây saguaro teo lại vào mùa hạn và nở ra chứa nước vào mùa mưa.

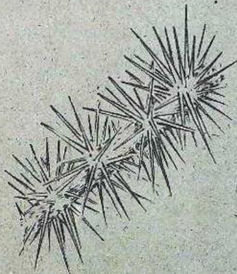


Cây saguaro

có lớp mặt bốc hơi nhỏ phơi bày ra ánh sáng và không khí. Chúng không có lá, trừ khi chúng còn nhỏ và trường hợp này thì lá nhỏ như là vảy thôi. Mặt ngoài có gai để chống những con vật khát nước, và gấp nếp như cây *accordéon* để cho khi có nước thì nó nở mau ra còn khi cạn nước thì quắt lại. Hệ thống rễ trải rộng ra và ăn cạn, không cần thiết ăn sâu vì chỉ khoảng 3 % nước mưa rơi trên sa mạc thấm khá sâu dưới đất thôi.

Trường hợp cây chọc trời trong các cây cỏ ở sa mạc là cây saguaro thì rễ cây tỏa ra dưới đất rộng ngang với chiều cao cây. Sau cơn mưa rào, thì rễ cây, phần lớn chỉ là ở khoảng mười phân sâu

đã hút hơi ẩm thật là hiệu quả, chuyển cả hàng vài trăm lít nước vào thân. Một cây saguaro đứng tuổi nặng 10 tấn, thì 4/5 hay hơn nữa là trọng lượng nước. Nó có thể sống đến 200 năm. Nổi danh chậm lớn, từ 25 — 50 năm, nó chỉ cao được khoảng một mét thôi.



Gai của cây saguaro



Cây primerose

Trong các thế kỷ qua, cây saguaro là thực phẩm của những người da đỏ Papagos và Pimas. Trong thời hạn hán, họ vắt nó lấy nước uống. Trái cây mọng nước, khá mát lúc tươi và cũng có thể làm si-rô giữ được vài tháng ; để lên men nó thành một loại rượu. Hạt nó cũng ăn được. Đại khái, quả thanh long của ta cũng được sử dụng gần như thế này. Thân cây to lớn có hốc cho người da đỏ trú ngụ, khi chết nó được dùng làm chất đốt.

Cây mọc ở sa mạc nơi các vùng đất sâu và có nước ngầm. Thay vì dùng cơ quan riêng biệt để hút nước, phần nhiều cây sa mạc cứ đầy những cái rễ to tướng sâu vào trong đất. Vào khoảng 1859 — 1869, khi đào kinh Suez, người ta gặp được các rễ cây sâu đến 9 mét. Cây mesquite trong các sa mạc Châu Mỹ có rễ sâu đến 35 mét từ trên nội đậm xuống đến mạch nước. Cây mesquite có bộ lá xanh tươi và có vẻ thừa nước cho lá cây dùng. Vấn đề đặt ra là một cây mesquite làm sao sống được cho đến khi rễ nó đi đến mực nước, công việc cần đến rất nhiều năm ? Câu trả lời là một cây mesquite non thì gần như chỉ là rễ và chẳng ló lên mặt đất cho đến khi nó kiếm được đầy đủ nước.



[illegible] đêm (Night blooming cer

Cây mesquite làm ổn định đụn cát rất nhiều. Cành chặn gió khiến cát có cơ hội tụ tập nhiều hơn, từ đó cành cây lại lan ra. Gốc cây với cát chung quanh làm thành một khối vững chắc. Các cành lớn vùi vào cát cho cây vững hơn. Tiều phu ở Bắc Mexico và từ Nam Texas đến Arizona thường bới các cành lấp ấy ra lấy được khá nhiều củi.


Cây Mesquite

Mesquite là một cây họ đậu, hạt cứng nằm trong vỏ bao. Đem bỏ hạt vào trong đất, tưới kỹ, cũng ít có cây mọc. Nhưng nếu trái bị con gì ăn rồi thì hạt vẫn sẵn sàng nẩy mầm. Rõ là các dịch vị đã bào mòn vỏ hạt cứng, để nước dễ dàng thấm qua và cho hạt nảy mầm. Theo phương cách đó, thiên nhiên trở thành nhân tố tuyển giống tốt vì phân là điều kiện tốt cho cây mầm sinh sống lúc đầu. Cây *baobab* ở sa mạc Kalahari có phương cách nảy mầm như vậy khi qua một con vượn *baboon*. Ở thung lũng Thần chết, các hạt của cây *khói* không bao giờ nảy mầm ngay dưới gốc cây mà phải cách xa đó từ 50 đến 100m dưới dốc. Hạt bị mưa thình lình cuốn trôi qua khoảng cách ấy đủ để vỏ hạt mòn, mềm và ngấm nước, dễ sinh mầm; còn xa hơn nữa thì nó bị dập nát mất.

Có thứ cây khác chịu những điều kiện nảy mầm lôi thôi hơn nhiều. Như trường hợp cây *joshua* ở Mojave, một thứ cây như ma quỷ sống cả hàng trăm năm và cao đến 9 mét. Nó chỉ sống ở các sa mạc có độ cao hơn 900 mét, nơi mùa hè cháy rát và mùa đông lạnh cóng. Khi đem trồng ở các vùng thấp hơn hay dọc bờ California thì nó chỉ đâm mầm mọc trong 2 hay 3 năm rồi dừng lại. Nhưng đem thí nghiệm với một vài



Cây lưỡi long (Prickly pear)



Cây xương rồng Hedgehog

cây joshua trẻ thì thấy rằng nó có thể phát triển mạnh trở lại nếu để ở trong phòng lạnh gần độ đông đặc trong khoảng hai tháng. Nếu muốn nó tiếp tục mọc mạnh thì lại cần cho nó một mùa yên ngủ dưới thời tiết lạnh.

Lá cây cần rất nhỏ để tránh thoát nước. Cây *paloverde* có những lá hợp chỉ lớn khoảng một milimét, vậy mà đến mùa hạn cũng phải rụng đi. Thân và nhánh paloverde có chỗ chứa diệp lục tố nên hiện tượng quang hợp vẫn có thể tiếp tục, ngay cả sau khi lá rụng để trơ cành. Cây *ocotillo* khi đầy lá thì đòi hỏi rất nhiều nước, nhưng hễ hơi có hạn là lá rụng ngay. Thân cây này sinh ra một lớp giáp bên trong vỏ che cho khỏi mất nước. Trong một mùa ẩm thì bộ lá sống dai đến hàng tháng, nhưng nếu mưa lưa thưa thì một năm cây có thể đến 6 lần mọc, rụng lá. Cây ocotillo nhạy cảm với độ cung cấp nước đến nỗi có thể một cây đầy lá đứng chỉ cách mười mét với một cây khác trụi lá vì điều kiện ẩm của đất dưới chân nó hơi khác một chút.





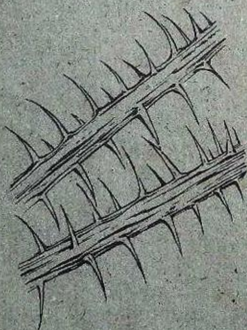
Cây ocotillo đầy bông và lá nhỏ [illegible]

Ở mọi sa mạc, nhiều bụi cây độc chiếm trên những khoảng đất rộng lớn, rải rác đến tận chân trời. Trên sa mạc Bắc Mỹ bụi cây *créoste* chiếm đất nhiều hơn bất cứ loài nào khác. Kỳ lạ là thứ cây ấy cũng mọc đầy ở sa mạc Nam Mỹ. Các nhà thực vật học còn đang tranh luận xem cây nào là bà con với nó nằm ở vùng rừng rậm trung gian hay làm cách nào nó có thể nhảy qua các vùng ấy để đến những sa mạc giống nhau... Vấn đề còn trong vòng giả thiết.

Cây mọc thưa, như đã nói, là để tận dụng lớp nước mỏng manh trong đất sa mạc. Tính chất của cuộc cạnh tranh này chưa được hiểu rõ lắm. Nhiều nhà sinh lý học cho rằng các rễ già tiết ra những chất độc giết chết các mầm cây. Đó là chưa kể riêng chất nước trao đổi cũng đủ giết hết hoặc hầu hết các mầm cây trong đất.

Cuộc chiến tranh hóa học giữa các loài cây được minh chứng thêm khi người ta nghiên cứu về hai nhóm cây ở sa mạc Mỹ, cây *dòn* và cây *guayule*. Trong mùa ẩm, khi mặt đất sa mạc nơi khác đầy hoa các cây hàng năm thì nơi vùng cây dòn chẳng có cây nào cả. Lá cây này đã tiết ra một chất độc giết chết các mầm cây khác. Người ta đã tổng hợp được chất này trong phòng thí nghiệm.

Gai không phải là đặc điểm cho riêng cây cỏ ở sa mạc, nhưng là điều kiện quan trọng để sống còn ở đấy. Có ít loại cây có gai mọc ở Úc, nơi chỉ các loại Kangourou không phải là súc vật ăn đọt



Gai của cây ocotillo



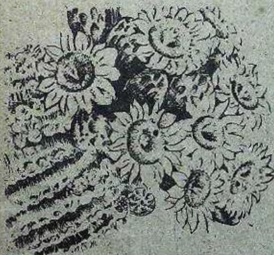
Gai của cây prickly pear

non dữ dội, trong khi các sa mạc khác thì thật nhiều loại phá đọt cây trong mùa hạn. Cho nên người ta giả định rằng gai cây là để chống các con vật đó. Có nhiều loại trong môi trường khô hạn chỉ đâm gai, qua các nhà kiếng thí nghiệm đầy đủ nước chẳng mọc cái gai nào. Nhưng động lực cơ học nào đã khiến cho sự khô hạn kích thích gai mọc và sự ẩm ướt ghìm lại thì người ta vẫn chưa được biết rõ.

Để chống lại sự khô hạn, có nhiều loại cây áp dụng *chiến thuật đầu hàng*: nằm im dưới đất là tiện hơn cả. Một phần năm hay 1/3 cây cỏ ở sa mạc dùng chiến thuật đó, bằng cách phát triển dồi dào những cơ quan nằm dưới đất theo từng lối riêng biệt: rễ phồng lên thành ống, thành củ, thành nốt sần chứa đầy thức ăn và nước cho mùa mọc mầm sau. Tầm cỡ của các loại rễ ấy có thứ thật kỳ lạ. Ở sa mạc Kalahari, có một thứ loại cây nho được người Bushmen gọi là *li*, mọc từ một củ to như trái banh. Người Bushmen thường đánh dấu chỗ các cây *li* ấy để khi cần nước thì đến chỗ ấy đào lên lấy dùng. Ở vùng Đông Phi, dưới chân núi Kilimandjaro có nhiều cây kỳ lạ hơn, củ lòi một phần ra ngoài đất, nhiều cái lớn hơn cái đầu.



Cây *xương rồng hedgehog trong sa mạc Sonora.*



Bông cây saguaro.



Bông cây xương rồng hình thùng

Loại cây cỏ ở sa mạc thành công nhất trong việc phát triển cũng là thứ lòe loẹt nhất: cây có hoa hàng năm dùng kỹ thuật tránh hạn hơn là đương chịu khô hạn. Hạt giống là thứ hoàn hảo nhất để bảo tồn đời sống nên cây hàng năm chỉ giản dị ném hạt xuống đất ngủ yên ở đấy đến khi có điều kiện trỗi dậy. Mọc mầm, lớn lên, nở hoa, kết trái rồi chết, một chu kỳ sống của chúng chỉ vỏn vẹn trong 6 — 8 tuần.

Lối sống phù du của loại cây đó rất hợp với khung cảnh khắc khổ của sa mạc. Chúng không biết đến vấn đề cung cấp nước, lại chẳng lo cạnh tranh vì không bị các cây thiên niên tràn lấn như ở các vùng ẩm. Cho nên chúng lại thật giống với các cây hàng năm thuộc những vùng khác, ở chỗ cơ cấu chống hạn rất thiếu điều kiện chống hạn, lá không có cơ cấu giữ nước. Hoa nở rộng, lòe loẹt, đòi hỏi thật nhiều nước để được tươi thắm. Chẳng có cơ quan giữ đồ ăn, chứa nước. Chẳng có rễ sâu. Tóm lại, cây hàng năm sống bằng nước cung cấp trong khoảnh khắc và bảo vệ tương lai của mình bằng một phương cách có hiệu quả cao là tạo ra một lớp hạt giống mới. Số lượng hạt giống lớn rất nhiều so với số lượng cần thiết chịu qua mùa hạn, nhưng chẳng hoang phí tí nào vì hàng tỷ hạt giống rơi xuống đất là nguồn thực phẩm căn bản của nhiều loại thú vật trong vùng.

Cây hàng năm mọc ở đất cát vì ở đây độ ẩm thấm sâu hơn, hạt giống dễ dàng bị đẩy xuống độ sâu thích hợp trong đất xốp, còn ở chỗ đất cứng chúng không thể tìm được chỗ bám rễ. Vì lẽ đó có ít cây hàng năm mọc ở các bờ đá sa mạc, khung cảnh thuận tiện cho chúng là dưới bóng một cây hay một bụi cây lưu niên tỏa bóng che cho chúng.



Cây dứa rừng

Khác với cây, hạt giống loại cây cỏ hàng năm lại có những đặc tính rất chuyên hóa so với đồng bọn ở vùng ẩm. Điều quan trọng của các hạt này là phải mọc mầm vào lúc nào để có thể sống đủ chu kỳ. Cho nên, theo kết quả nghiên cứu của phòng thí nghiệm sa mạc Carnegie ở Tucson thì vài loại cây mọc mầm sau các cơn mưa mùa đông, theo gió tây bắc, vài loại khác mọc sau các cơn mưa mùa hạ của gió mùa tây nam, và có những loại khác mọc tới hai lần theo hai mùa mưa.

Người ta cũng tìm biết được rằng nhiệt độ trong đất qui định được loài nào mọc mầm, loài nào còn phải nằm yên. Chẳng có thứ cây cỏ hàng năm thuộc loại mùa đông nào mọc mầm được trong đất có nhiệt độ mùa hạ ấm (27-32°C) cũng chẳng có cây cỏ hàng năm thuộc loại mùa hạ mà lại mọc trong đất có nhiệt mùa đông mát (16-18°C). Như vậy là trong sa mạc, các hạt giống của hoa mùa hạ vẫn yên nghỉ dù đã thấm ướt nước mưa đông mát, cũng như các hạt của hoa mùa đông vẫn còn ngủ dù được mưa hạ tưới. Ngay cả khi điều kiện nước, điều kiện khí hậu phối hợp lại, thì cũng không phải là tất cả hạt đều nẩy mầm, nhiều loại nằm yên trong đất như là để dự trù thay thế cho các cây nẩy mầm rồi mà bị héo non. Chẳng khi nào nền đất cạn giống. Vì thế năm này qua năm khác, mỗi loài cây cỏ bảo tồn được giòng giống của mình, chẳng bao giờ tuyệt diệt. Sự việc hạt giống của vài loại không chịu nẩy mầm và sức chịu đựng ngủ dài của chúng thật đáng lưu ý nhiều. Có những vùng trong sa mạc hàng 5,6 năm không thấy mưa, thế mà hễ có nước là có hoa nở và một năm ẩm ướt bất thường nào đó lại có thể làm nẩy ra các giống cây cỏ mất tăm đến cả 10 năm.

Nhiều cây cỏ được sâu bọ thụ phấn theo cách chuyên hóa thật hấp dẫn. Ong đảm nhiệm thụ phấn cho hoa các cây *verbena, larkspur, penstemon* và phần lớn các cây đậu. Những hoa có mật thường cho ong và hấp dẫn ong bằng các cánh hoa sáng màu xanh, vàng tức là màu ong dễ thấy. Những nhóm khác như những cây *morning glory, colombine, yucca, phlox* và *evening primerose* thì đặc biệt lại hấp dẫn bướm ngày và bướm đêm. Để kêu gọi bướm đêm, hoa thường có màu trắng hay vàng nhạt và mùi hương thật nồng. Vài thứ hoa chỉ nở vào chiều tối hay buổi sáng sớm khi bướm đêm còn lảng vảng.



Bướm đêm hút mật hoa

Cây *cọ vẽ da đỏ*, cây *cổ vĩ cầm* (fiddle-neck) nhiều cây huệ là cây của bướm ngày. Màu hoa là màu đỏ và da cam nổi bật dưới ánh sáng ban ngày. Cũng có các thứ cây không chuyên biệt như cây anh túc California và cây quỳ thì bất cứ là ruồi, các loài giáp trùng và các loài sâu bọ khác cũng đều có thể chuyển phấn được.

Từ việc rải phấn mà n y sinh ra sự phồn tạp của sâu bọ. Sâu bọ cũng sinh ra đồng loạt với cơn mưa khiến cây mọc mầm. Dù rằng trong những lúc hạn hán vẫn còn có côn trùng, nhưng chính cơn mưa đã khiến cho chúng cắn kén, từ nhộng thành ra. Sâu bọ, côn trùng kéo theo các con vật ăn chúng. Cứ thế mà từ sự phồn thịnh của cây cỏ kéo theo một nhịp sống dồn dập hơn trong sa mạc.

Nguyễn Văn Sách

Dịch từ The Desert 1972

Toán Vui Tại Sao?

Y. PERELMAN

I. SỐ SIÊU THỪA 3 CỦA CHỮ SỐ 9

Mọi người có lẽ đều biết rõ rằng làm cách nào người ta có thể tượng trưng số lớn nhất có thể có được bằng ba con số giống nhau. Ta phải đặt 3 con số 9 như thế này.

9^{9^9}, nghĩa là viết «*siêu thừa*»* 3 của 9. Số kết quả chứa đựng trên 387 triệu con số. Số này lớn cho đến đỗi chẳng có một hình ảnh nào giúp ta nhận thức được trị số của nó cả. Với giả thiết là 6 con số viết nối đuôi nhau choán 8 millimét, và viết được một con số trong mỗi giây đồng hồ thì ta phải mất ít ra là 12 năm 03 tháng 14 ngày liên tục không ngơi nghỉ để viết xong số kinh khủng trên, nó dài đến 516, 561 km (tức là từ thành phố Hồ Chí Minh đến thị trấn Mộ Đức ở tỉnh Nghĩa Bình, theo đường chim bay) !!!

Trong bài này, chúng tôi muốn đề nghị một vấn đề tương tự khác.

II. VỚI 3 CHỮ SỐ 2

Ta thử viết thành số lớn nhất có thể có được, với 3 chữ số 2, mà chẳng dùng những dấu của các phép toán.

Giải đáp : Do ảnh hưởng của sự xếp chữ số 9 thành 3 tầng, ta cũng sắp xếp chữ số 2 thành 3 tầng : 2^{2^2}. Nhưng lần này, ta bị hố to vì số kết quả chỉ là 16 khi so sánh với số 222. Thật vậy, ta chỉ viết 2^4, nghĩa là có 16 thôi.

Số lớn nhứt có thể có được với 3 chữ số 2 không phải là số 222 mà cũng chẳng phải là số 22^2 (nghĩa là 484) mà là số $2^{22} = 4\,194\,304$.

Thí dụ này dạy ta lắm điều hay. Nó cho thấy rằng trong toán học, lập luận theo lối *loại suy* thường thường nguy hiểm lắm !

III. VỚI 3 CHỮ SỐ 3

Ta thử viết thành số lớn nhất có thể có được với 3 chữ số 3, mà chẳng dùng những dấu của phép toán.

Giải đáp : Sự sắp xếp các con số thành 3 tầng số ở đây cũng không cho được kết quả mong đợi, bởi vì :

3^{3^3} tức là 3^{27}

Còn lối viết 33^3 cũng không có là bao, vì kết quả chỉ là 35 937.

Vậy cũng chỉ còn có lối viết sau đây : 3^{33}. Nó cho ra kết quả đúng.

IV. VỚI 3 CHỮ SỐ 4.

Ta cũng thử viết thành số lớn nhứt có thể có được, mà chẳng dùng những dấu của phép toán.

Giải đáp : Nếu ta «ăn quen» cứ dựa vào lập luận ở hai bài trên thì quả thật

* Superpuissance

là ... « bé cái lầm » ! Nếu ta viết 4^{44} làm đáp số thì số nầy có thấm tháp gì đối với số 4^{4^4}. Thật vậy $4^4 = 256$ cho nên số 4^{256} nhứt định là lớn hơn số 4^{44} quá nhiều.

Vì sao một chữ số được sắp xếp thành 3 tầng thì cho ra những số cực kỳ lớn, còn một chữ số khác lại chỉ cho ra những số không lớn.

Vấn đề đặt ra là với 3 *số giống nhau*, không dùng những dấu của các phép toán, ta viết được số lớn nhất có thể có được.

Hãy dùng mẫu tựa để chỉ chữ số ấy. Theo lối sắp xếp 2^{22}, 3^{33}, 4^{44} ..., ta có lối ghi chép

$$a^{10a+a} \text{ hoặc là } a^{11a}$$

Với sự sắp xếp theo 3 tầng được diễn tả dưới dạng sau đây : a^{a^a}.

Hãy xác định coi đối với trị số nào của a mà sự sắp xếp này tượng trưng cho một số lớn hơn sự sắp xếp đầu tiên. Biết rằng hai biểu thức đều tượng trưng những lũy thừa có số hạng nguyên bằng nhau thì trị số lớn nhất sẽ tương ứng với số mũ lớn nhất vậy.

Chừng nào ta có được : $a^a > 11a$ đây ?

Hãy đem chia hai phần của bất đẳng thức trên cho a.

Ta có : $a^{a-1} > 11$.

Dễ dàng thấy rằng a^{a-1} lớn hơn 11 chỉ khi nào a lớn hơn 3 mà thôi ; Thật vậy, $4^{4-1} > 11$, còn các lũy thừa 3^2 và 2^1 đều nhỏ hơn 11 cả.

Bây giờ ta mới hiểu tường tận những kết quả bất ngờ mà ta đã tìm ra ban nãy : sự sắp xếp các chữ số sẽ thay đời kể từ con số 4 vậy.

Y. Pérelman
Zanimatchaya Algèbra
(Đại số học giải trí — Moskva — 1967)

TẠI SAO LOÀI VẬT KHÔNG NÓI CHUYỆN VỚI NHAU ĐƯỢC?

A. Loài người nói chuyện với nhau được là bởi vì có trí thông minh. Loài vật quá kém thông minh hơn nhiều, tuy nhiên, cũng có vài loài có thể làm cho đồng loại chúng hiểu nhau được nhờ kêu lên những tiếng vui mừng hay đau đớn ; chúng chỉ thiếu tiếng nói mà thôi.

B. Những loài thú thượng đẳng có một thanh quản giúp cho chúng phát ra tiếng động. Chúng có thể, bằng những tiếng kêu la hoặc tiếng hót, thông báo cho đồng loại mình một sự nguy hiểm, tìm gặp một miếng mồi hoặc biểu lộ sự kêu gọi của tính dục. Nhưng không có một loài vật nào có thể gầy dựng một ngôn ngữ dùng để biểu lộ những ý tưởng của mình. Duy nhất chỉ có loài người, với bộ óc chứa một số nơrôn đủ để sáng tạo ra một ngôn ngữ phong phú, nhờ đó mà phát huy được trí thông minh của con người.

TẠI SAO LOÀI VẬT CỬ ĐỘNG VÀNH TAI CỦA MÌNH ?

A. Muốn nghe được rõ hơn, chúng ta đặt bàn tay mình úm lại như ống loa sát với vành tai. Loài vật không có bàn tay, nhưng chúng có thể cử động vành tai mình và hướng nó về phía tiếng động vọng lại cốt để biết rõ nơi xuất phát những tiếng động ấy và ở vào thế cảnh giác sẵn sàng đối phó.

B. Vành tai của nhiều loài thú vật rất linh hoạt. Khi nhận thấy một tiếng động, nó hướng vành tai mình — dụng cụ thật sự thu nhận các tiếng động — về phía có tiếng động truyền đến. Đối với con vật ấy, điều quan trọng là nhận ra được các tiếng động dễ mà chuẩn bị chạy trốn, một cách bất thần, hoặc là nhảy xổm đến con mồi.



Một KỲ LÃO

MINH HƯƠNG

TÌM VỀ DĨ VÃNG XA XĂM

Dĩ nhiên trong số các bạn, ai cũng đã thấy một con *Gián*. Từ xưa nay, nó là một trong những côn trùng bị người ghét nhất, thấy đâu là muốn đập chết đó. Ngày nay, thì người ta vội vã lấy ngay ống bơm thuốc diệt trùng mà xịt liền, khi gián chường mặt ra.

Tuy nhiên, gián có họ hàng chặt chẽ với châu chấu và các giống dế. Con vật nhỏ nhít và hèn mọn kia lại thuộc vào hạng kỳ lão của các động vật. Gián đã xuất hi[illegible] ời kỳ mà bọn ruồi, rệp, và bướ[illegible] a đời.

Thật vậy, gián đã chứng kiến lịch sử kỳ diệu của Trái đất đã diễn ra trước cặp mắt sắc sảo của mình.

Từ thời dĩ vãng huyền sử xa xăm, gián đã có mặt rồi và đã đón tiếp những bậc khủng long kềnh càng, đồ sộ, cách đây 170 triệu năm và cũng chính nó đã ngậm ngùi mà nhìn thấy 100 triệu năm sau bọn khủng long bỗng dưng biệt tích giang hồ.

Cũng chính nó đã thấy những rặng núi Alpes và rặng núi Rocky trồi lên trên mặt đất, sừng sững như thách thức với trời xanh Châu Âu và Châu Mỹ.

Thuở xưa, gián cũng đã từng vượt qua những dải đất nối liền Anh quốc ngày nay với lục địa Châu Âu. Nó đã sống từ lâu lắm trước khi những túi dầu lửa mênh mông và những mỏ than bao la được hình thành. Nó cũng đã chứng kiến nhiều lần những dòng băng hà khi thì tràn ngập khắp mặt đất, khi lại rút lui...

Nhà bác học *Karl von Frish* đã viết :

« Con bọ chét đã được tìm thấy trong phiến hổ phách chỉ là một động vật tuổi còn non nớt bên cạnh một con gián. Thật vậy người ta đã ước tính từ 280 triệu đến 350 triệu năm, tuổi của các lớp địa chất mà người ta đã tìm thấy dịa khai của giống gián nguyên thủy ».

Sau khi các loài gián đã có mặt trên quả địa cầu được 350 triệu năm rồi thì Người mới chập chững, ngỡ ngàng ra trình diện với Hoàn vũ và góp mặt với muôn loài. Người quả là một kẻ *sinh rất sau, đẻ rất muộn*...

Những cây mộc tặc khổng lồ và những cây dương xỉ to lớn như những đại thụ đã biến mất theo những khu rừng cũng đã bị tiêu diệt, trước thời Đại hồng thủy. Tuy nhiên, thay vào chỗ đó, thấy xuất







Gián châu Mỹ

hiện những khu rừng rú vùng nhiệt đới còn giữ những điều kiện sinh sống y hệt của những khu rừng nguyên thủy. Đó là nơi trú ngụ hiện nay của một phần lớn của loài gián.



Gián, một động vật ra đời trước người 350 triệu năm, thích nghi được với bao hoàn cảnh khó khăn.

Trong những xứ ôn đới, chúng tương đối hiếm hoi hơn. Nó thích ứng với bất cứ khí hậu nào, ở giữa sa mạc Sahara hay ở vùng khô cằn khác.

Nhiều loài đã lựa chọn nơi ăn náu trong các hang hốc của bọn gặm nhấm, sống nhờ vào vật thực thừa thãi của gia chủ. Còn nhiều loài khác đã sinh sống lâu đời trong các khu rừng. Có nhiều loài lìa bỏ rừng sâu, nước độc để về sống chung với người lấy danh nghĩa là *những kẻ ở trọ truyền kiếp*. Chúng tự tiện xâm nhập vào các gia cư của người tìm những nơi ăn nấp ấm áp, ẩm ướt và tối tăm. Có lẽ chúng tìm thấy ở những nơi đó cái cảm giác như đã sống hồi còn vào thời tiền sử xa xăm trong những khu rừng cổ sơ. Tuy nhiên, trong số 3 500 loài đã được kiểm kê, thì không đầy 1 % thích sống gần nhà của người.



Chúng chui rúc vào cả những cái thùng hàng đóng kín, trong những cái cân, trong máy truyền hình vì chất sáp và chất thanh lạp ở trong ấy cũng nuôi sống được chúng. Hơn nữa, ở đấy, chúng thấy ấm áp dễ chịu, mặc dầu bên ngoài, tiết đông thiên giá lạnh.



Gián ở nước Đức

Sau hết, lò bánh mì, phòng dự trữ thực phẩm, các xó nhà tối tăm là nơi ẩn náu lý tưởng của dòng họ gián. Chúng sợ ánh sáng, nên suốt ngày luôn luôn núp sau các tủ, bàn ghế, cánh cửa, khuôn hình, trong những kẽ hở, đường nứt, gồm các ống cống và ống dẫn nước. Ở đâu chúng cũng tăng trưởng và sinh đẻ dễ dàng.



TẬP TÍNH ẨM THỰC ĐỘC ĐÁO

Quan sát, nghiên cứu côn trùng nhỏ nhít, hôi hám này ta thu được nhiều điều bổ ích trong nghệ thuật « trường sinh » của gián trải qua 350 triệu năm nay, nhờ những đặc tính kỳ lạ của dòng họ mình.

Cái khả năng sinh tồn của gián phần lớn đều dựa vào tính linh động của những *sở thích về thực phẩm*. Nó ăn gì cũng thấy ngon, từ các búp non của mấy cây phong lan đến da thuộc khô cứng của giày, dép hay là keo nấu bằng xương cá. Á uống cả rượu la ve, liếm những vết mỡ dính trên cà vạt, gặm nhấm các lớp sơn và nuốt cả xà bông.

Ngoài khoai tây, khoai lang, khoai mỡ và các loại rau cải, nó còn thích nào bánh mì, cơm nguội, đường, mật nữa và tất cả rác rến mới đề hay đã ôi thối mà người ta có thể tưởng tượng được. Chúng ta còn được thấy bọn gián chui rúc vào đám sách vở, báo chí để ăn mực in. Chúng cả gan nếm mùi hăng hắc, nồng nực của xi-ra đánh giày và những vật liệu khó nuốt, khó tiêu hóa.

Còn ăn cả cái xác vỏ mà nó vừa lọt ra và nếu thực phẩm khan hiếm, thì cũng phải ăn cả những ống trứng của đồng loại mình.

Cũng như người bà con họ là chị mối, nó chứa trong bộ máy tiêu hóa những phân hóa tố giữ nhiệm vụ rút ra những phần dinh dưỡng cần thiết trong chất gỗ khô tiêu.

Ăn thì nuốt thế nào cũng được, nhưng về nghề nhịn đói thì cũng là tay tài ba [illegible] nhiều tháng

không ăn uống mà không có vẻ gì nao núng. Nó có thể sống được suốt hai tháng mà chỉ uống toàn nước và suốt năm tháng liền, chỉ ăn toàn đồ khô mà chẳng thèm uống tí nước nào hết.

Nếu gặp được chỗ cư trú vừa ý, và có sẵn thực phẩm dồi dào, thì chúng tha hồ mà sanh sôi, nảy nở. Chẳng bao lâu sẽ trở thành một tai ách thật sự trong nhà. Chúng không những phá hủy một số thực phẩm mà còn gieo rắc mùi hôi hám, khó chịu khắp các nơi mà chúng đã di chuyển qua. Chúng chạy tung tăng trên tất cả đồ vật, ô nhiễm tất cả bằng những cặn bã mà chúng để sót lại và bừa bãi những viên phân nhỏ xíu, hôi hám.

Ta gớm ghiếc gián vì nó toát ra mùi hôi quái gở do các tuyến sạ hương tiết ra. Tuy nhiên, đối với khứu giác ta, thì đó là mùi khó chịu, nhưng có lẽ lại dễ chịu đối với cơ quan khứu giác của chúng. Hơn nữa, đó cũng là khí giới của nó dùng để đương đầu với đời sống gay go. Đã nuốt phải gián một lần và đã nếm được hương vị độc đáo kia rồi, thì nhiều động vật đành nhịn đói hơn là ăn loài đó lần nữa. Nhưng ở xứ ta, ban đêm, thằn lằn, và các nhện kềnh vẫn đớp những chị gián bay gần đến chỗ các con này đương rình bắt mồi.

Nếu chúng ta thình lình bắt gặp gián đương ăn vụng, thì chúng vội tẩu thoát lẹ làng để chui rúc vào những xó kẹt sâu thẳm. Ở những nơi trú ẩn kín đáo ấy, chúng phát ra tiếng kêu rào rào, kin kít, có thể làm cho những người yếu bóng vía phải sợ hãi, hoảng hồn.

KHÔNG SẮC NƯỚC HƯƠNG TRỜI THÌ CŨNG MỸ MIỀU DUYÊN DÁNG

Nếu quan sát kỹ các con gián, thì các bạn nhận thấy các cô ả cũng có phần duyên dáng. Cặp râu dài hơn thân mình như hai sợi dây ăng ten giúp cho nó dò đường đi, nước bước trong đêm tối. Nhờ những tế bào vị giác, râu khám phá ra nước và thực phẩm và có thể bắt được những làn sóng âm thanh. Gián trống còn dùng cặp râu ăng ten ấy để vỗ về, mơn trớn các chị gián mái nữa.

Cái đầu của nó hình thù hơi khác hơn phần đông các sâu bọ khác. Người ta gần như có thể tưởng rằng «thủ cấp» kia chứa một não bộ mạnh mẽ. Thế mà, sau cái trán gồ ghề kia, không có gì hết, vì não bộ chỉ nhỏ chút xíu.

Thân mình dẹp lép giúp cho gián len lỏi được vào những kẽ hở nhỏ, hẹp để ẩn núp, nghỉ ngơi. Thỉnh thoảng, nếu có động tịnh, nó mới dùng đến cánh mình và bay là là trên những quãng ngắn để tẩu thoát mau. Nhưng, nó thường dùng 6 cái chân dài, mạnh mẽ và lanh lẹ để di chuyển bằng những cái nhảy vọt ngắn ngủi. Nó chạy thật dễ dàng, thoải mái. Khi chạy, đạt được tốc độ khiêm tốn là *một kilômét một giờ*. Chạy mau như vậy, không thể kéo dài đến một giờ vì nó chóng mệt lắm. Vả lại, nó cũng chẳng cần có sức bền bỉ ấy, chỉ vài giây là đủ cho ả rút lui lẹ vào nơi ẩn trú an toàn. Một nhà khoa học chủ trương rằng ai muốn sống trên trăm tuổi thì phải nhai kỹ và nhai cho lâu thức ăn, gần như là phải bằm nát cho nhỏ nhẹ. Món ăn mà được phân chia ra từng mảnh nhỏ thì dễ cho dịch vị

trong dạ dày tiêu hóa hơn là những miếng ăn lớn. Tuy nhiên phải có bộ răng rất tốt.

Bọn gián hội đủ điều kiện trên. Nó không phải chỉ dùng miệng để nhai đồ ăn mà sau khi nuốt đồ ăn xuống bụng, còn dùng dạ dày, để nghiền nát đồ ăn nữa. Bên trong dạ dày gián mọc lởm chởm những răng nhọn bằng chất ki-tin (giác tố) và những cơ bắp mạnh mẽ để chà bóp, *nghiền* đồ ăn.

Cái dạ dày mà biết nhai đồ ăn thật là một phát minh kỳ diệu của thiên nhiên.

Bây giờ hãy xem xét đến cái hàm. Chúng ta thường nhai đồ ăn bằng cách đưa hàm dưới chà lên hàm trên. Còn côn trùng thì cắn từ phải qua trái. Gián được trang bị những cái hàm mạnh mẽ và những cái răng bằng chất ki-tin cứng rắn. Nó nhai đồ ăn mà khỏi cần há mồm. Để cho đồ ăn không lọt ra ngoài, một nếp da nhỏ đổ ra trên như môi như một cái mái hiên. Đó là cặp hàm bên ngoài. Kế đó là cặp hàm thứ hai lởm chởm những răng nhọn hoắt nhưng mảnh khảnh, dùng để rút đồ ăn ra từng miếng nhỏ và đưa vào miệng.

Bên ngoài miệng có một nếp da xếp lại, mọc đầy lông dài, như một cái bàn chải phủi bụi. Nó mang tiếng là hôi hám chớ sự thật nó quá sạch sẽ một cách tỉ mỉ. Khi nào mà râu ăng-ten hoặc mấy chân bị dính bẩn, thì nó bỏ ra hàng giờ dùng bàn chải nhỏ để lau chùi rửa ráy cẩn thận.

BIẾT CÁCH SỐNG ĐỂ SINH TỒN

Nhờ hoạt động ban đêm mà gián tồn tại vững vàng từ 350 triệu năm nay. Bóng tối là đồng minh đắc lực để bảo vệ nó chống lại bao nhiêu là kẻ thù nghịch. Nó còn được trang bị cặp mắt kép cực kỳ bén nhạy và cặp mắt đơn nằm trên chót đầu. Nhờ vậy, tầm mắt rất bao quát. Khi thoáng thấy có ánh sáng là nó biết ngay có nguy hiểm, bèn co giò chạy trốn. Cho nên ban đêm khi nào ta bật đèn bếp lên là các chị gián đua nhau chạy tán loạn, trối chết.

Khi ta lỡ đạp lên mình côn trùng kia, thì cơ thể co dãn được đã cứu thoát nó. Nếu ta giở chân lên thì nó vụt chạy ra ngoài liền. Nó len lỏi tài tình qua kẽ nứt, đường hở, như cơ thể làm bằng chất cao su mềm, uốn éo được. Trời lạnh gắt, (ở những xứ lạnh) thân thể gián như bị đông lạnh, cứng đờ, nó chịu đựng được và nằm yên một chỗ. Rồi, khi thân mình hết tê cóng, thì nó trở lại hoạt động bình thường, như vừa tỉnh dậy sau một giấc ngủ ngon.

Như ta đã biết, các loài gián đã xuất hiện trước khủng long. Bọn này ra đời được 100 triệu năm, rồi bỗng nhiên bị tiêu diệt và chỉ còn những bộ xương nằm dưới các lớp địa chất. Còn họ hàng nhà gián thì vẫn sống cho đến ngày nay.

Vậy thì có phải gián đã hưởng được một cơ thể bền dai hơn một lão khủng long nặng 35 tấn không?

Một yếu tố nữa giúp cho nòi giống gián tồn tại cho đến ngày nay. Nó thuộc vào hạng đẻ nhiều và đẻ rất dễ dàng. Chỉ 24 giờ sau khi đã trưởng thành là nó có thể sinh sản được ngay. *Cứ 300 ngày là họ sanh được 180 con.* Nhiều loài gián ra đời được một tháng là đã trưởng thành và *sống được một năm* tròn. Trong những điều kiện thuận tiện, gián càng tăng gia một cách dị thường.

Trong một trại lính đế quốc đã được xịt thuốc sát trùng, người ta đã đếm được 475 000 xác chết của gián.

Thường thường gián mái là từ mẫu. Có một số loài chùm trứng nở ngay trong cơ thể của mẹ và gián mái đẻ ra những chú gián con đầy đủ bộ phận. Tuy nhiên, đa số loài gián thì *đẻ từ 12 đến 40 trứng* trong một cái bọc cứng, khá chắc. Trứng được lọt ra khỏ chót đuôi lần lượt từng cái một, được một chất dẻo do các tuyến tiết ra bao lại. Chất này gặp không khí thì cứng liền sau đó và cuối cùng thành một khối tròn và dài. Trong cái kén này mỗi trứng lại được nằm trong một cái ngăn cá nhân.

Rồi khi kén nứt ra theo hàng dọc, thì các gián sơ sinh li ti chạy ra ngoài. Tuy còn bé bỏng, chúng đã giống cha mẹ chúng rồi, chỉ khác là chúng không có cánh. Nhỏ nhít hết sức cho đến nỗi một cái lỗ rộng chừng một milimét và cao chừng nửa milimét gián con cũng có thể chun lọt vào được.

Gián mẹ cũng khôn lắm, thường đẻ trứng gần một chỗ có nhiều thực phẩm và giấu kín ống trứng dưới một mớ vật liệu linh tinh như đất, bụi, hay nhét vào các kẽ hở. Nếu có một gián mẹ nào đãng trí, đánh lạc kén trứng của mình, thì trứng vẫn nở ra được như thường và bầy gián con có hy vọng sống còn, vì chúng có thể sống trong một tuần lễ sau khi ra đời mà không ăn uống gì.

CÁC LOÀI GIÁN VÀ NGƯỜI

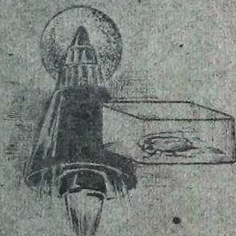
Như chúng ta đã biết, dòng họ gián đông đảo lắm, người ta mới kiểm kê được có 3 500 loài. Có nhiều loài to lớn bằng con chim Ruồi (nặng từ 2 gam đến 4 gam) dài độ 6 centimét và sải cánh dài đến 18 centimét. Có nhiều loài lại nhỏ li ti, còn nhỏ hơn cả một hột gạo. Màu thay đổi từ nâu đến đen huyền và có nhiều loài lại rực rỡ nhiều màu như cầu vồng ngũ sắc. Mặc dầu người ta biết gián thường mang trong người nhiều vi trùng bệnh sốt tê liệt, thương hàn, nhưng người ta đã không tìm thấy bằng cớ chắc chắn rằng nó là thủ phạm trực tiếp truyền các thứ bệnh cho người, rõ ràng như muỗi truyền bệnh sốt rét, bọ chét các bệnh đường ruột, ruồi rận, bệnh thương hàn v.v...

So sánh với những họ hàng đông đúc xưa kia của gián từ thuở nguyên sơ phồn thịnh đã từng ngự trị trong những khu rừng rộng lớn, thì ngày nay gián có vẻ như đã tập hợp trong những bầy đàn thoái hóa, nhưng vẫn còn sinh sôi, nảy nở. Nhờ vào những cuộc thiên cư của loài người và những cuộc di chuyển của bàn ghế, gián có mặt khắp nơi trên thế giới. Trong một ngôi nhà mới được xây cất, hết mực sạch sẽ, đồ đạc mới toanh. Thế mà sau đó một thời gian, ta đã thấy họ hàng nhà gián xuất đầu lộ diện rồi, không hiểu do sự tình cờ nào đưa tới.

Vậy thì, gián không phải là định cư, mà có thể là thường thiên cư từ chỗ này đến nơi khác. Ngày nay, các nhà khoa học có ý định đưa gián theo trong các cuộc du hành vũ trụ hoặc theo người hay một mình nằm trong phi thuyền, trong vệ tinh.

Tại sao lại không chọn những côn trùng khác?

Số là các nhà khoa học đã và đương thực hiện những cuộc thí nghiệm về gián. Gián chịu đựng các chất phóng xạ trong không gian 100 lần nhiều hơn người và chịu đựng cả độ gia tốc cao của trọng lực Quả đất tăng gia. Độ gia tốc của trọng lực Trái đất tiêu biểu bằng ký hiệu g. Khi gia tốc tăng đến 12g, thì người sẽ mang nhiều thương tích nguy hiểm đến tính mạng. Thế mà gián được đem ra thí nghiệm suốt 4 giờ đồng hồ dưới một lực gia tốc là 120g lại vẫn thản nhiên hoạt động như thường.



Các nhà khoa học dùng gián để nghiên cứu về bệnh ung thư, bệnh tim mạch, cũng như về dinh dưỡng. Gián cũng được chọn để tháp tùng theo người trong các chuyến du hành vũ trụ.

Bởi vậy, người ta đã chuẩn bị cho gián lên không gian chu đáo lắm. Nó được nhốt trong một cái hộp có chứa oxigen đủ được sử dụng trong nhiều tuần nhưng không cần đem theo nước, hay thực phẩm, vì nó chẳng cần ăn uống gì cả trong thời gian bay trong không gian. Người ta cũng gắng trong hộp một hệ thống điện tử để ghi lại những phản ứng thần kinh và của các cơ bắp. Kết quả sẽ được truyền xuống đất qua hệ thống vô tuyến. Những cuộc thí nghiệm ấy sẽ thống kê những thông tin và dữ kiện dồi dào, bổ ích cho con người, trên lĩnh vực DU HÀNH VŨ TRỤ.

Nhờ vào sức chịu đựng dẻo dai và sự sanh sản mau lẹ của mình mà gián đã được coi như một trong những động vật đáng lưu ý nhất được dùng trong phòng thí nghiệm.

Các nhà bác học còn dùng gián để tìm kiếm về bệnh ung thư, bệnh đau tim mạch cũng như về dinh dưỡng. Cũng còn có nhiều loài gián rừng khác chuyên ăn các loại cây thối mục. Nhờ vậy mà rừng núi, đỡm lấy được giấu và các loại côn trùng khác dọn dẹp sạch sẽ, sáng sủa. Đó là những nhân viên hốt rác đắc lực của rừng núi.

Mặc dầu dòng họ gián cũng đã giúp ích cho người một phần nào, nhưng đa số chúng ta thích diệt trừ cho hết gián. Tuy nhiên cũng khó mà hy vọng tiêu trừ được chúng một trăm phần trăm. Chúng tránh né giỏi lắm, vì thế nào cũng còn một số ít sống sót, lẩn trốn đâu đó. Chúng chờ cơ hội thuận tiện là sanh sản dồi dào trở lại.

Cho nên chỉ có thể giới hạn được một phần nào sự phát triển của chúng thôi. Các nhà khoa học sáng chế lần lượt hết thuốc diệt trùng này đến thuốc diệt sâu bọ khác. Phần lớn các hóa chất này cũng có hiệu lực, ít nhất là lúc ban đầu. Tuy nhiên sau một thời gian, thì gián cũng có quen lờn đi, cũng như họ hàng của côn trùng ấy đã biết thích nghi được với tất cả hoàn cảnh khó khăn từ 350 triệu năm nay.

Thật ra, vũ khí hoàn hảo và hữu hiệu nhất chống lại gián là các bà nội trợ phải triệt để giữ gìn bếp núc, nhà cửa cho ngăn nắp, sạch sẽ. Thực phẩm phải được cất vào trong tủ lưới, hay trong các hũ, các chai, các thẩu được đậy nắp rất kín. Các thức ăn thừa và rác rến phải được tống khứ cho lẹ xa nơi cư trú.

Nếu gián trở nên đông đúc thì có thể dùng thuốc D.D.T xịt cho đều vào những chỗ gián thường ăn náu. Phải xịt như vậy nhiều lần, vì các ổ trứng và cả gián thường tỏ ra dai sức, giỏi chịu đựng lắm.

Ở các thư viện (gián cũng khoái ăn gỗ, ăn keo, ăn mực, ăn giấy) và ở các bệnh viện, sự hiện diện của gián là một tai họa khôn lường. Trong trường hợp này, người ta phải áp dụng « chiến tranh hơi ngạt » là một phương tiện hữu hiệu để thanh toán bọn côn trùng bất hảo.

Người ta thường lấy vài côn trùng làm khuôn mẫu cho nhiều đức tánh. Thí dụ như kiến thì nổi danh về *tánh tiết kiệm* và *phòng xa* của mình; ong có biệt tài *chăm chỉ hăng hái* làm việc; châu chấu, cào cào được mang danh là *yêu đời*.

Vậy gián có nêu được một đức tính nào không?

Gián đã không có gì đặc biệt cả. Nó sống còn được 350 triệu năm trên mặt đất này là nhờ *khả năng thích ứng* với mọi điều kiện sống thiên nhiên đã dành cho nó.

Minh Hương

TẠI SAO XÂY DỰNG NHỮNG NGỌN HẢI ĐĂNG?

A. Hải đăng được xây dựng dọc theo bờ biển là để hướng dẫn tàu bè đi lại ban đêm. Mỗi hải đăng phóng ra một luồng ánh sáng có một màu sắc riêng và xoay tròn một vòng trong một khoảng thời gian riêng biệt nhất định. Nhờ cách ấy hoa tiêu mới nhận ra được tên của hải đăng và vị trí của nó trên bản đồ.

B. Hồi thời Thượng cổ, người ta đốt lửa suốt cả ngày đêm trên nóc một tháp canh thật cao để báo hiệu trước những hiểm nguy dọc bờ biển cho các nhà hàng hải. Mãi đến đầu thế kỷ XIX nhà vật lý Pháp Fresnel hoàn thành một hệ thống quang học hoàn hảo, lắp vào hải đăng những thấu kính xoay tròn, khác với ánh sáng của một ngôi sao. Chùm tia sáng này quét tận chân trời theo mọi chiều, và giúp ta không những nhận định được những hiểm nguy, mà lại còn biết ... hải đăng nhờ ở sự phối hợp những cửa sổ lóe sáng và những khoảng che tối tuần tự kế tiếp nhau theo một chu kỳ nhất định.

TẠI SAO TA CÒN THẤY ĐƯỢC CỘT BUỒM KHI CHIẾC TÀU RA KHƠI?

A. Chính vì trái Đất tròn cho nên phần cao nhất của chiếc tàu hiện ra trước tiên ở chân trời trước khi ta nhìn thấy thân tàu từ từ nhô lên. Đến khi chiếc tàu ra khơi, thân tàu dường như chìm dần xuống biển trong lúc cột buồm vẫn còn được nhận thấy.

B. Chiếc tàu mất dạng ở chân trời, không phải trong nháy mắt, mà là từ từ cũng y như chiếc tàu chìm dần, đó là do Trái đất tròn như quả bóng đá. Nếu quả đất bằng phẳng thì bây giờ ta sẽ luôn luôn thấy toàn thể chiếc tàu, càng lúc càng nhỏ dần khi khoảng cách càng xa ...

Câu chuyện Thuốc Lá

NGUYỄN HỮU TRỌNG

Người ta thường nói: «Điếu thuốc miếng trầu là khởi đầu câu chuyện». Hôm nay chúng ta hãy nói câu chuyện của điếu thuốc. Phần lớn những gì chúng ta biết về những lạc thú của nhân loại từ thời thượng cổ đều hình dung ra trước mắt chúng ta một nhân loại đang hút thuốc... Các tác giả Hérodote, Plutarque, Pomponius, Pline đã kể lại rằng người Á Đông tìm khoái cảm trong việc hút cần sa (haschisch), thuốc phiện (opium) và những chất làm đê mê khác, và người Scythes cũng như người Thraces đốt trên lửa than hồng những chiếc lá có hương thơm để hít lấy khói...

Nhưng lịch sử của thuốc lá thì chỉ mới gần đây thôi, ít nhất là đối với các dân tộc văn minh. Và ông De la Palice có thể cho chúng ta một lý do rất xác đáng: Trước khi tìm ra Mỹ Châu, người Âu Châu chưa biết thuốc lá. Khi Kha Luân-Bố (Christophe Colomb) đặt chân lên đảo San Salvador, những thổ dân ở đó đã đến trước mặt ông để bày tỏ tình hữu nghị và thiện chí hòa bình của họ. Họ đã đặt dưới chân ông rất nhiều tặng vật, trong số đó có những chiếc lá lớn màu sậm tiết ra một mùi thơm nồng. Hai thủy thủ đi sâu vào trong đất để thám sát đã gặp những người đàn ông và đàn bà ngậm những cuộn lá khô mà họ đã đốt lên và hít khói một cách thích thú rồi phà khói ra bằng lỗ mũi. Rodrigo Lerez cũng muốn thử hít khói đó, và anh cảm thấy nó ngon thơm một cách tuyệt diệu nên anh lấy một số lá thuốc lá đó để mang về Tây ban nha.



Lúc Christophe Colomb tới San Salvador, một xứ ở Trung Mỹ, ông được dân bản xứ tặng một loại lá cây dài thơm để cầu hòa và ...

Do đó, thuốc lá là một trong số những vật kỳ diệu mà Kha-Luân-Bố đã đem về cho người da trắng, nhưng lúc đầu người ta chỉ tìm nơi thuốc lá những khả năng có tính cách y dược.



Trong thời gian thám hiểm ở San Salvador hai thủy thủ của Christophe Colomb thấy dân bản xứ ngậm ở môi những cuộn lá đang ngún cháy và hít khói một cách thích thú.

Tuy nhiên, nếu người da trắng đã biết thuốc lá, họ vẫn chưa biết những hạt giống để trồng cây thuốc lá. Mãi đến năm 1519, họ mới được biết những hạt giống này nhờ một giáo sĩ người Pháp thuộc dòng tu Mont-Carmel, khi ông đem dâng chúng lên Hoàng đế François đệ nhất. Nhưng vua François đã không hiểu được giá trị lớn lao của món vật cống dâng cho ông và đã bỏ quên những hạt giống quý giá này cho mốc meo. Ở Bồ Đào Nha (Portugal) thì không thế, một vị quan cận thần đã mau mắn đem gieo những hạt giống quý báu này trong một góc của khu vườn dành riêng cho những cây lạ và hiếm. Khi đến mùa, những cây thuốc lá này nở và trổ những bông rất đẹp lôi cuốn sự chú ý của sứ thần Pháp, ông Jean Nicot (1530 — 1600).



Năm 1519 một tu sĩ người Pháp từ Tân thế giới (Châu Mỹ) trở về đã đem hột thuốc lá về dâng lên vua nước Pháp.

Jean Nicot rất chú trọng đến khoa sinh vật học và ông đã xin được một ít hạt giống cây thuốc lá để gieo trồng trong khu vườn của Tòa đại sứ. Do đó, ông đã có thể nghiên cứu thỏa thích những cây kỳ lạ này. Hình dáng của những chiếc lá có mùi thơm của chúng đã làm cho ông phải ngạc nhiên. Ông đã muốn rút ra những hiệu quả trị liệu của chúng, và quả nhiên ông đã dùng bột thuốc lá để trị lành một số bệnh: những bệnh cảm cúm chẳng hạn. Trong một thời gian ngắn, tên của ông trở thành nổi tiếng ở Âu Châu, bởi vì danh tiếng của loại cây

mới này trong việc trị lành những chứng bệnh đau đầu, bệnh thống phong, những vết thương do chó dại cắn và việc băng bó các thương tích, đã được loan truyền nhanh chóng...



Đại sứ nước Pháp tại Bồ Đào Nha là Jean Nicot, một hôm đến thăm vườn của triều đình Lisbonne đã chú ý đến một loại cây có bông tuyệt đẹp! Cây thuốc lá...

Như vậy, thuốc lá đã được chính thức du nhập vào Cựu thế giới (Châu Âu). Không phải như là sự hứa hẹn những lạc thú mới, mà như là một loại y dược kỳ bí, cho đến nỗi, sau khi đã gọi nó là «cỏ của ông Đại sứ» và «cỏ nữ hoàng», người ta đã trao tặng cho nó tước hiệu danh dự là «thuốc rửa mũi». (Clystère du nez hay Clysterium nasi). Người ta đã sử dụng nó để trị chứng đau vẹo gân cổ, những bệnh về da, bệnh suyễn, bệnh viêm cuống phổi, bệnh sốt rét Malaria. Danh tiếng thuốc trị bá chứng của nó đã kéo dài rất lâu, cho đến nỗi ở Anh Quốc, trong thời kỳ bệnh dịch hạch năm 1665, người ta đã bắt buộc các học sinh phải hút thuốc lá để khử trùng trước khi vào trường học.

Tên của Nicot đã được truyền lại hậu thế, nhờ quận công de Guise : muốn làm danh dự cho Nicot, quận công đã ra lệnh phải gọi thuốc lá bằng từ Nicotine, mặc dầu tên đầu tiên của nó là «tabac» (do từ «tabago» của Y Pha Nho mà ra) vẫn được thông dụng. Nhưng trong khi các y sĩ vẫn tiếp tục xem thuốc lá như là một loại y được trị bá chứng, số người hút thuốc lá để thưởng thức mùi thơm của nó càng ngày càng nhiều.



Ông Walter Raleigh phổ biến việc hút thuốc lá ở triều đình nữ hoàng Elisabeth xứ Anh. Lần đầu tiên, ông hút thuốc lá, người giúp việc kinh hoảng khi thấy khói thuốc lá bốc ra từ miệng của ông, bèn dội bình lavabo vào đầu...

Nhà hàng hải Francis Drake đã đem thuốc lá vào nước Anh, vì sau ông ta, Sir Walter Raleigh (1552 — 1618) đã làm cho thuốc lá trở thành một cái mốt ở triều đình Anh. Sir Walter Raleigh có lẽ là người hút thuốc lá đầu tiên ở Luân Đôn, và người ta đã kể về ông một giai thoại này : trong khi ông đang hút một điếu xì gà thô sơ trong phòng của ông, một người hầu cận đã bước vào để đem rượu bia cho ông. Nhìn thấy đám khói dầy đặc màu xanh nhạt thoát ra từ miệng và mũi của chủ mình, anh ta vội vã dội cả bình rượu bia lên đầu ông rồi chạy ra ngoài cửa vừa la thất thanh : «Lửa ! Lửa».

Kể từ đó, thuốc lá được truyền bá nhanh chóng mặc dầu dưới những hình dạng khác với những hình dạng mà chúng ta quen thuộc bây giờ. Còn phải chờ đợi lâu mới thấy điếu thuốc (cigarette) xuất hiện. Thời đó, người ta chỉ hít bột thuốc lá (tabac en poudre) hay đốt nó lên để hút trong những ống điếu (pipes) có những hình dạng kỳ dị. Năm 1570, ở Hòa Lan (Hollande), người ta hút thuốc lá, lần đầu tiên ở Châu Âu gói trong những lá kè (palmiers). Việc dùng ống điếu được lan truyền nhanh chóng, đến nỗi, lần đầu tiên người ta cảm thấy thuốc lá có thể có hại, và từ thời kỳ ưa chuộng người ta bước qua thời kỳ e ngại, khi những nhà vệ sinh học và ngay cả chính quyền bắt đầu can thiệp để cấm thuốc lá.

Dưới thời vua Louis XIV, thuốc lá chỉ được phép bán theo toa bác sĩ. Người ta áp dụng những hình phạt rất nghiêm khắc đối với những kẻ bị bắt quả tang đang hút thuốc lá. Ở Abyssinie (Đông Phi), giáo hội đã công bố một đạo luật chặt bàn tay của tất cả những ai hút thuốc lá. Nhưng cái thú hút thuốc lá đã được truyền bá rộng rãi đến độ trở thành một cái đam mê, gần như một cái thói tật không thể nào bỏ được nữa. Dần dần chính quyền cũng từ bỏ những biện pháp chống lại những người hút thuốc lá, và thuốc lá đã trở thành một trong những sản phẩm được tiêu thụ nhiều nhất trên thế giới. Và mặc dầu những thí nghiệm khoa học đã chứng minh thuốc lá có hại cho sức khỏe, đại đa số đàn ông vẫn khoái hút thuốc.



Vào thế kỷ 20, điếu xì gà trở thành một yếu tố mới trong phong cách người đàn ông. Người ta không hút thuốc trước mặt phụ nữ. Trên đường phố người đàn ông sẽ liệng bỏ điếu thuốc khi đến chào hỏi một thiếu nữ.



Ở Thổ Nhĩ Kỳ và Ba Tư, người ta hút thuốc bằng một loại bình đặc biệt giống như bình điếu hút thuốc lào ở Việt Nam, nhưng ở đây khói thuốc trước khi tới miệng người hút thuốc phải đi qua lớp nước có hương thơm.

Nhiều đồn điền thuốc lá đã được lập ra ở Tây Ban Nha, Anh, Pháp, Thụy Sĩ, Ý và Thụy Điển. Và sự sản xuất thuốc lá không ngừng gia tăng để thỏa mãn một nhu cầu luôn luôn gia tăng. Hiện thời Mỹ sản xuất 25 phần trăm số thuốc lá trên thế giới. Kế đó đến Ấn Độ và Trung Hoa. Ở Âu Châu, nước sản xuất thuốc lá nhiều nhất sau Liên Xô là nước Ý, với 65 triệu kí lô mỗi năm. Thuốc lá dùng để làm xì gà (cigares) thì được nhập cảng từ Cu Ba, St-Domingue, Mễ Tây Cơ (Mexique), Ba Tây (Brésil) và Ấn Độ.

Cũng nên nói thêm là, trước khi biết hút thuốc lá, người Âu châu đã rất ưa thích hít thuốc lá (priser du tabac). Từ đầu thế kỷ 17, những dân nghiện luôn luôn mang theo mình một cái đồ nghiền những lá thuốc thơm ra thành bột để họ hít. Và qua thế kỷ sau, chính « phái yếu » cũng bắt đầu hít thuốc lá.

Nếu thế kỷ 18 đã được lịch sử gọi là thế kỷ của những ánh sáng và của.. Hộp đựng thuốc lá, người ta có thể xem thế kỷ 19 như thế kỷ của thuốc « xì gà » (cigare). Và thế kỷ của chúng ta có thể được gọi là thế kỷ của thuốc điếu (cigarette), nếu không có sự phát minh hơn nguyên tử!

Về nguồn gốc của thuốc điếu, người ta kể lại như sau: Hình như những nhà chuyên sản xuất thuốc « xì gà » ở Cu Ba đã có sáng kiến sử dụng những lọn thuốc lá mỏng còn thừa lại và cuộn chúng trong những miếng lá nhỏ khác nhau. Sau đó, người Tây Ban Nha đã nắm lấy sáng kiến này và, vào khoảng 1815, để thay thế những miếng lá thường bằng một thứ giấy rất mỏng để vấn thuốc lá thành những điếu nhỏ.

Một số người khác thì cho rằng nguồn gốc của thuốc điếu bắt đầu từ cuộc chiến tranh Thổ Nhĩ Kỳ và Ai Cập năm 1832, và nhất là từ cuộc vây hãm thành St-Jean d'Acre. Người ta kể rằng lúc đó những pháo thủ người Thổ thường đặt vào nòng súng đại bác của họ những liều thuốc súng được cuốn trong một loại giấy trắng thật mịn (papier vélin). Một hôm, một hạ sĩ (muntaz) vô ý làm gãy mất ống điếu của mình. Vì quá ghiền, anh ta bèn xé đại một miếng giấy trắng mịn nói trên để vấn thuốc hút. Ibrahim Pacha, viên chỉ huy đạo quân Ai Cập vây hãm thành, được nghe câu chuyện này và nhận thấy sáng kiến

của anh chàng họa sĩ pháo binh người Thổ kia rất hay. Ông bèn hứa sẽ cho binh sĩ của mình tất cả thuốc lá và tất cả giấy mà họ cần để vấn thuốc hút, với điều kiện là họ phải phá được thành. Quả nhiên, chỉ hai ngày sau quân Ai Cập chiếm được thành và Ibrahim Pacha đã giữ lời hứa.

Sáng kiến bất ngờ của người họa sĩ Thổ Nhĩ Kỳ nói trên, sau đó đã được lan truyền sang nước Anh và đã được tất cả những người hút thuốc lá ở đây đồng thanh hưởng ứng.

Rồi đến phiên các bà cũng bắt đầu hút thuốc và gây ra nhiều vụ rắc rối. Ở Mỹ, nhiều phụ nữ đã bị bắt giữ vì đã hút thuốc ngoài đường phố. Cho đến cuối thế kỷ vừa qua, một người đàn bà hút thuốc vẫn còn bị chê cười dữ dội. Khi vũ khúc « Namouna » của Lalo được trình diễn lần đầu tiên ở nhà vũ trường nổi tiếng Opéra (năm 1882), các khán giả đã gây ra một cuộc ẩu đả thật sự khi thấy một người đàn bà hút thuốc trên sân khấu.



Những người phụ nữ đầu tiên hút thuốc lá bị coi như làm một điều kỳ quái và có thể bị giữ lại như kẻ phạm tội.

Giờ đây chúng ta hãy nói đến sự chế tạo thuốc điếu. Ngày nay những máy móc tối tân có thể sản xuất trong một phút 1 200 điếu thuốc, và đồng thời kiểm soát luôn trọng lượng, độ ẩm.

Thuốc điếu chiếm 45% tổng số tiêu thụ thuốc lá trên toàn thế giới, thuốc xì gà 20%, và thuốc lá để hút ống điếu, để hít hay để nhai chiếm 35% còn lại. Thuốc xì gà được hút nhiều nhất trong những xứ Bắc Âu. Trên thực tế, những thuốc xì gà duy nhất được bán trên thị trường Âu Châu là xì gà La Havane (Cu Ba). Ở Ý, năm 1865, một nhà máy thuốc lá đã mọc lên ở thành phố Lucques và đã nổi tiếng nhanh chóng nhờ thuốc xì gà « toscans » của nó.

Cây thuốc lá (tên khoa học là Nicotiana tabacum) là một loại cây thảo bản sống một năm. Gốc của nó là gốc đơn và có lá. Nó có thể cao đến 2m và có lông nhờn. Lá của nó thì rộng lớn và mềm, những chiếc lá trên có hình như mũi giáo. Hoa thuốc lá nở trong một thứ tản phòng ở ngọn cây thuốc. Những hoa này có một vành hoa chứa đựng nhiều hạt. Cây Nicotiana tabacum thuộc họ cây cà, có những hoa đầy đủ với một đài hoa có lá đài dính liền vào nhau, một noãn sào có hai tế bào. Đây là một loại cây độc có tác dụng gây mê ngủ. Người ta gieo nó trong một vườn ươm cây. Khi cây non được cứng cát, người ta bứng nó để trồng qua nơi khác và hai tháng sau, người ta bắt đầu có thể hái lá. Mỗi cây mang từ 15 đến 20 lá được hái trong nhiều đợt. Sau đó người



Người ta bẻ lá thuốc rồi đem phơi ở nơi đặc biệt và sau đó xếp lại thành từng xâu dài khoảng 1 mét.



Kế đến người ta làm cho lá thuốc có màu vàng bằng không khí hoặc bằng sức nóng nhân tạo rồi đem phơi ra nắng.

ta gom những chiếc lá hái được vào trong những căn nhà có nhiệt độ và độ ẩm thích hợp. Kế đó người ta xâu chúng lại thành những xâu dài độ 1 mét, và để cho chúng khô lại. Xong người ta làm cho chúng biến màu vàng bằng cách loại dần chất nước ở trong chúng. Có nhiều cách làm cho lá thuốc biến màu vàng (nhờ không khí hay nhờ sức nóng nhân tạo) tùy theo loại thuốc lá mà người ta muốn đạt được. Sau đó người ta phơi những xâu lá thuốc dưới ánh nắng mặt trời cho chúng hoàn toàn khô hẳn đi, đồng thời tránh cho chúng khỏi bị mốc. Khoảng 20 ngày sau, giai đoạn sấy khô được xem như đã hoàn tất, và người ta bước qua giai đoạn biến chế thuốc lá. Người ta dùng một phương pháp chế hóa đặc biệt để cho thuốc lá cái vị và cái mùi thơm riêng biệt của từng loại thuốc • Kế đó những lá thuốc được xắt ra và được [illegible] vào những cái máy có nhiệm vụ biến chúng thành những gói thuốc điếu. Một số những lá thuốc khác thì được chọn để làm «xì gà», một số khác nữa được nghiền ra thành bột để hít.

Ngoài ra người ta còn biến chế những hột thuốc lá thành một loại dầu ăn. Người ta cũng chế được những loại thuốc sát trùng dùng chất nhựa thuốc lá làm chất căn bản. Và mặc dầu cây thuốc lá xuất xứ ở những vùng nhiệt đới, người ta cũng trồng nó được ở Ý, Thụy Sĩ, Pháp, ở những vùng Ba Nhĩ Cán (Balkans) và ngay cả ở Nam Tư. Tưởng cũng cần nên nhắc nhở thêm một lần nữa là chất nhựa thuốc (nicotine) là một loại thuốc độc đáng sợ, vì chỉ cần 5g thôi cũng đủ để giết chết một người.

Nguyễn Hữu Trọng
(Dịch từ Tout Connaître)

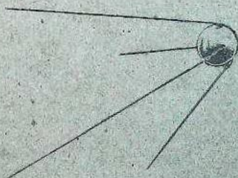
DU HÀNH VŨ TRỤ

TRẦN-THƯỢNG THỦ

Ngành du hành vũ trụ được khai sinh vào ngày thứ sáu 04-10-1957 do vệ tinh nhân tạo Spoutnik của Liên Xô được phóng vào vũ trụ, trước sự bàng hoàng, ngạc nhiên và khâm phục của toàn thế giới. Từ đó đến nay, 25 năm trôi qua: bao nhiêu thành công rực rỡ đã đánh dấu mức tiến bộ vượt bực của nền khoa học kỹ thuật và mở đầu cuộc chinh phục vũ trụ do con cháu Prométhée thực hiện.

Từ lúc phát sinh, loài người đã bị giữ chặt trên mặt đất. Lực hấp dẫn giam cầm quá chặt chẽ khiến cho con người chỉ có thể suy luận trên cơ sở hẹp hòi là bất cứ vật gì khi được tung lên cao rồi thì sau đó cũng phải đương nhiên rơi trở xuống mặt đất, và đã xem Trái đất này là vũ trụ thật sự của mình.

Ngày nay nhân loại đã tự giải thoát ra khỏi cái thiên la địa võng ngàn đời ấy. Và con người đã tìm thấy Vũ trụ thật sự rồi; sự kiện loài người đi vào vũ trụ không đơn thuần biểu hiện một biến thiên trong lịch sử vĩ đại của các nền văn minh đâu. Đứng về tầm vóc quan trọng, biến cố do những tiếng «*bip bip*». đều đặn phát ra trong không gian hồi tháng mười năm ấy như thể kỷ niệm 40 năm của «*10 ngày làm rung chuyển thế giới*», đã vượt qua những biến cố hàng đầu như việc sự sống của muôn loài nhảy vọt ra khỏi lòng biển cả và hiện tượng phát sinh con người.



Spoutnik 1

Spoutnik 1 là một quả cầu đường kính 58 cm, nặng 83,6 kg, mang hai cặp ăngten dài gần 3 m, bay quanh Trái đất trên quĩ đạo bầu dục (cận điểm: 228 km và viễn điểm: 947 km) mỗi vòng lâu 96 phút, và hoạt động lâu được 92 ngày. Ngày 31-01-1958, Hoa kỳ mới phóng lên được vệ tinh nhân tạo đầu tiên của mình, mang tên *Explorer 1* (Nhà thám hiểm) là một khối hình trụ đường kính 15 cm, nặng [illegible] và hoạt động được 27 ngày.



C.E. Tsiolkovski

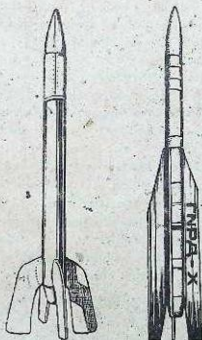
Hai thành công ngoạn mục trên là kết quả của một quá trình nghiên cứu lâu dài từ mấy mươi năm trước, đòi hỏi sự quyết tâm đầu tư về trí tuệ và của cải vật chất lớn lao. Riêng về Liên Xô, ngay từ cuối thế kỷ XIX nhà bác học thiên tài là *Constantin Edouardovitch Tsiolkovski* (1857 — 1935) thật xứng với danh hiệu «*người cha đẻ của ngành du hành vũ trụ*» vì ông đã dựng nên nền tảng của ngành mới mẻ này. Trong quyển «*Thám hiểm những khoảng không gian của Vũ trụ bằng những con tàu phản lực*» xuất bản năm **1903**, ông đã trình bày nguyên lý của loại động cơ hỏa tiễn chạy bằng nhiên liệu lỏng và cũng đã tưởng tượng ra một con tàu chạy bằng oxigen và hidrogen cháy trong một khối ống hội tụ — phân kỳ. Sau này, ông còn đưa ra sáng kiến dùng loại bơm ống để tống nhiên liệu vào ống phụt, dùng loại *hỏa tiễn có nhiều tầng* để phóng vệ tinh hoặc con tàu vũ trụ hoặc trạm không gian.

Như thế là *công cuộc nghiên cứu ở Liên Xô về ngành du hành vũ trụ đã thực sự bắt đầu vào bước thực hành ngay từ năm* **1921**. Tại thủ đô Moskva, đầu năm ấy, *N.I. Tikhomirov* (1860 — 1930) đầu tiên sáng lập *Phòng thí nghiệm Nhà nước nghiên cứu và chế tạo thực nghiệm về kỹ thuật hỏa tiễn*. Năm 1927, dời về Léningrad, Phòng được đổi thành *Phòng thí nghiệm về động học các chất khí* (**G.D.L**) ; năm sau thì bắt đầu thực hiện các hỏa tiễn chạy bằng *thuốc nổ không khói*.

Từ năm 1929, những chuyên gia trẻ nhưng có thực tài xuất chúng, mà nổi bật nhất là những ông *V.P.Glouchko** (sinh năm 1908), *M.K.Tikhonravov* (1900), *Y.A.Pobédonostsev* (1907), *Doushkin* (1907) và *S.P.Korolev* (1906 — 1966) sau này đều trở thành những nhà lãnh đạo cao cấp trong chương trình không gian Liên Xô ; khởi đầu chế tạo những hỏa tiễn phóng lên bằng máy phụt chạy điện và động cơ nhiên liệu lỏng. Tháng 6 năm 1932, ở Moskva, thành lập *Nhóm nghiên cứu sức đẩy phản lực* (**GIRD**). Năm 1933, thí nghiệm thành công những hỏa tiễn đầu tiên chạy nhiên liệu lỏng. Cuối năm ấy, dựa theo cơ sở của GDL và GIRD, sáng lập đầu tiên *Viện nghiên cứu khoa học về sức đẩy phản lực* (**RNII**). Cả ba bộ phận trên đã đóng góp tích cực vào việc phát triển kỹ thuật hỏa tiễn ở Liên Xô.

* Viện sĩ Tổng biên tập quyển «Bách khoa Xô Viết về ngành du hành không gian quốc tế».

Vấn đề lý thuyết về sức đẩy phản lực cũng thu hút sự chú ý của các nhà bác học ở những xứ khác, cũng có ấn hành nhiều tác phẩm nghiên cứu có giá trị, như *H. Esnault-Pelterie* (1881 — 1957), *R. H. Goddard* (1882 — 1945), *H. G. Oberth* (sinh năm 1894), v.v... Sau năm 1920, lần lượt thành lập những *Hiệp hội* đầu tiên về ngành du hành vũ trụ; năm 1924 ở Liên Xô, năm 1926 ở Áo, năm 1927 ở Đức, năm 1930 ở Anh và Hoa Kỳ; mục đích của các Hiệp hội này là cộng tác để phát triển và phổ biến những ý tưởng liên quan đến chuyến bay vào Vũ trụ.



Hỏa tiễn GIRD 09 và GIRD X.

Nặng 19kg, dài 2,4m; sức đẩy mạnh 25 — 33 kgf. Chuyến bay đầu tiên ngày 17-8-1933, lên cao được 400 m; năm 1934, lên cao đến 1500 m.



M.K. Tikhonravov *L.I. Sédov* *V. Komarov*

Từ năm 1921, R.H. Goddard ở Hoa Kỳ bắt đầu thí nghiệm động cơ hỏa tiễn chạy nhiên liệu lỏng và những cuộc phóng đầu tiên khởi sự từ năm 1926. Ở Đức, H.G. Oberth thử động cơ hỏa tiễn chạy nhiên liệu lỏng năm 1929 và hỏa tiễn được phóng lên từ năm 1931 do *I. Winkler* chỉ đạo. Năm sau, người Đức lại bắt đầu nghiên cứu hỏa tiễn dùng cho chiến tranh; một «*Ngũ giác đài*» được lập ra ở *Peenemunde* vì mục đích ấy. Tại đây, chính nhóm của *W. Von Braun* đã hoàn thành loại hỏa tiễn V-2 mạnh nhất thời ấy và được phóng thử vào năm 1942. Hồi cuối năm 1944, V-2 đã mạnh mẽ cổ vũ nhiều nước dốc tâm nghiên cứu thêm về kỹ thuật hỏa tiễn.

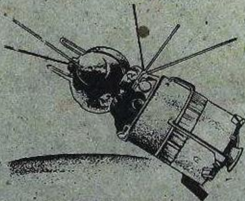
Sau thế chiến thứ hai, hỏa tiễn được dùng vào mục tiêu hòa bình, chẳng hạn như thăm dò khí quyển. Tuy nhiên, mặc dầu có tác dụng rất thực tiễn, các hỏa tiễn «vật lý — địa cầu» này chỉ giúp thực hiện một số thí nghiệm khá giới hạn vì lẽ chúng bay lên không đủ cao độ cần thiết và bay không được lâu theo nhu cầu đòi hỏi. Cả một loạt những vấn đề khoa học và kỹ thuật quan trọng thôi thúc ngay một cuộc nghiên cứu trên một cơ sở khác, mới mẻ về phẩm chất, thích ứng với một trình độ cao của tư tưởng



Y.A.Gagarine

Cùng trong khoảng thời gian trên đây, để thực hiện tốt các chuyến bay có người lái sau này, Liên Xô cũng đã đưa vào quĩ đạo những con tàu nặng, có chở theo súc vật và các loài sinh vật khác. Ngày 03-11-1 957, phóng Spoutnik 2 chở con chó *Laika*, bị hy sinh một tuần lễ sau đó. Con tàu vũ trụ 2 chở hai con chó là *Strelka* và *Bielka*, phóng lên ngày 19-8-1 960 và được thu hồi an toàn vào ngày hôm sau. Con tàu vũ trụ 4, phóng lên ngày 09-3-1 961, chở theo một hình mẫu của nhà du hành và con chó *Tchernouchka*. Con tàu vũ trụ 5, phóng lên ngày 25-3-1 961, cũng có chở theo một hình mẫu khác và con chó *Zvezdotchka*. Tất cả đều trở về Trái đất bình an sau khi bay trọn một vòng trên quĩ đạo. Rồi đến ngày lịch sử: thứ tư 12-4-1 961, ngồi trong con tàu *Vostok 1* (Phương Đông), được phóng lên từ sân bay vũ trụ *Baikonour* nhà du hành *Youri Alekséevitch Gagarine* (1 934 — 17-3-1 968) là người đầu tiên bay trên quĩ đạo quanh Trái đất, giáp một vòng lâu 89 phút. Chuyến bay lâu 108 phút này là một thành công rực rỡ và trọn vẹn, gây xúc động mạnh mẽ trên khắp thế giới.

Sau đó, còn có nhiều nhà du hành khác cũng được đưa lên không gian. Mỗi chuyến bay mới đều đem lại một tiến bộ mới với nhiều khám phá mới rất quí báu cho ngành khoa học vũ trụ, giải đáp thỏa đáng các vấn đề mới về kỹ thuật ngày trở nên phức tạp, tạo thêm một kỷ lục mới về trọng lượng của con tàu, về độ cao đạt được, về thời gian bay lâu và về tính chất phức tạp của chuyến bay. Với con tàu Vostok 2, nhà du hành *G. Titov* (có đến thành phố Hồ Chí Minh vào năm 1 977 nhân dịp kỷ niệm 60 năm Cách mạng tháng 10) là người đầu tiên sống trọn một ngày đêm trong vũ trụ (25 giờ 11 phút, ngày 06 và 07-8-1 961). Năm sau, cũng lần đầu tiên thực hiện « *chuyến bay cặp* » gồm hai nhóm: *A. Nicolaiev* ngồi trong con tàu Vostok 3, phóng lên quĩ đạo ngày 11-8-1 962, rồi qua ngày hôm



Vostok đang bay trong không gian.

sau *P. Popovitch* ngồi trong Vostok 4, phóng tiếp theo lên quĩ đạo và bay cặp với Vostok 3. Cho đến sáng ngày 15-8-1962 cả hai nhóm đều an toàn trở về mặt đất, sau 3-4 ngày sống trong vũ trụ. Theo con tàu Vostok 6, nhà nữ du hành đầu tiên là *Valentina Vladimirovna Nicolaieva-Terechkova* lái con tàu mình bay cặp với *V. Bykovski** đang lái Vostok 5 đã được phóng lên quĩ đạo trước đó hai ngày, để rồi cả hai cùng trở về Trái đất trong buổi sáng thứ tư 19-6-1963. Hơn một năm sau, ngày 12-10-1964, Liên Xô cho phóng con tàu *Voskhod 1* (Bình minh) có ba chỗ ngồi, chở theo phi công *V. Komarov* (1927 — 24-4-1967), bác học *C.Feoktistov* và bác sĩ *B.Egorov* : đây cũng là lần đầu tiên một phi hành đoàn ba người bay chung trong một con tàu, và đặt biệt nhất là *không có mặt áo giáp*. Năm tháng sau, ngày 18-3-1965, *A.Léonov* là con người đầu tiên bước ra ngoài con tàu Voskhod 2, bình bồng trong khoảng



G. Titov



A. Léonov

chân không lâu được 12 phút. Rồi ngày hôm sau, bạn đồng hành là *P. Belaiev* 1925 — 1970) không sử dụng máy điều khiển tự động như trong tất cả các chuyến bay trước đó, mà tự nắm tay lái điều khiển Voskhod 2 đáp an toàn xuống mặt đất. Năm 1967, Liên Xô cũng vẫn là nước đầu tiên thực hiện việc tự động ráp nối con tàu khi bay trên quĩ đạo Trái đất : đây là bước đầu của chương trình đặt *trạm không gian* là loại vệ tinh không lồ nặng trên 15 tấn, có phòng thí nghiệm đủ rộng cho mười người làm việc và ở lâu đến vài tháng trời, có thể bay theo quĩ đạo quanh Trái đất lâu từ vài tháng đến vài năm, và tiếp nhận đều đều những nhà du hành luân phiên đến ở nghiên cứu, do các con tàu từ Trái đất phóng lên và ráp nối vào. Đó là trường hợp của trạm *Saliout* (Chào mừng),** có con tàu *Soyouz* (Liên hiệp) chở được ba nhà du hành mỗi chuyến, làm con thoi giữa trạm không gian và Trái đất. Hơn



S. Korolev



V. Terechkova

* Cùng với Bùi Thanh Liêm làm cặp nhà du hành dự trữ cho chuyến bay lên trạm Saliout 6 vào ngày 24-7-1980 nhân kỳ Thế vận hội Moskva 1980.

** Trạm Saliout 1 nặng 19 tấn được phóng lên ngày 19-4-1971, còn trạm hiện nay đang bay là Saliout 7. Mỹ chỉ phóng được trạm duy nhất là Skylab (14-5-1973), nặng 76 tấn.

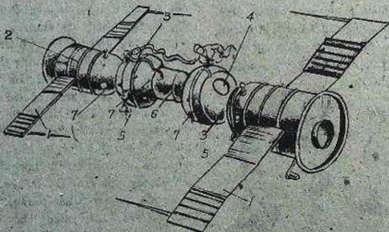


Léonov bình bồng trong không gian

nữa, còn có con tàu *Progrès* (Tiến bộ)* được phóng lên để đều đặn tiếp tế mọi thứ cần thiết cho các nhà du hành đang nghiên cứu lâu dài trên trạm không gian, và mang về các tài liệu cùng kết quả thâu lượm được. Loại Progrès không có người ngồi bên trong, tự động ráp vào trạm không gian để cho các nhà du hành chui vào đón nhận các tiếp liệu (có cả báo chí, thư từ của... « bà xã » nữa,...), rồi tách rời để quay về Trái đất.

Cho đến nay, các nhà du hành vũ trụ Xô Viết vẫn còn đoạt giải quán quân vô địch về khoảng thời gian hoạt động lâu dài nhứt trên trạm không gian (chương trình Saliout phối hợp với Soyouz và Progrès).

Để tập luyện cho quen với lối sống ở nơi *không trọng lực* lâu dài trong không gian theo yêu cầu của các chuyến bay liên hành tinh sau này, và nhứt là công tác nghiên cứu tại trạm không gian, lần



Soyouz 4 và Soyouz 5 ráp nối thành một trạm không gian

1. tấm pin Mặt trời ; 2. ngăn chứa dụng cụ ; 3. buồng lái ; 4. cửa bước ra vũ trụ ; 5. ăng ten của « hệ thống ráp nối » trên qui đạo ; 6. bộ phận liên lạc các phần ghép ráp ; 7. cửa sổ kính.

---

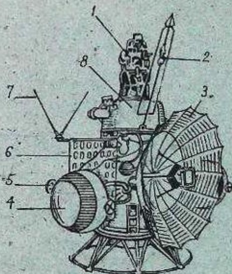
* Trong nhiệm vụ chở đồ tiếp liệu, loại Progrès (chiếc 1 phóng lên ngày 20-01-1978) đi trước « Con thoi Columbia » (bay lần đầu ngày 12-4-1981 ; ... lần thứ tư ngày 27-6-1982).

đầu tiên trên thế giới, kể từ ngày 05-11-1967 ba chuyên gia Liên Xô cùng vào ở chung trong căn phòng thật kín, được đặt trong điều kiện y như một con tàu đang lướt trong Vũ trụ, sống tự túc và biệt lập hẳn với bên ngoài lâu trọn một năm: đó là bác sĩ y khoa *G. Manovtsev*, sinh học gia *A. Bojko* và chuyên gia *B. Oulybychev*. Tình trạng sức khỏe của họ vẫn không có gì thay đổi sau cuộc thí nghiệm khác thường, kiên trì và cô độc ấy.



G. Manovtsev *B. Oulybychev* *A. Bojko*

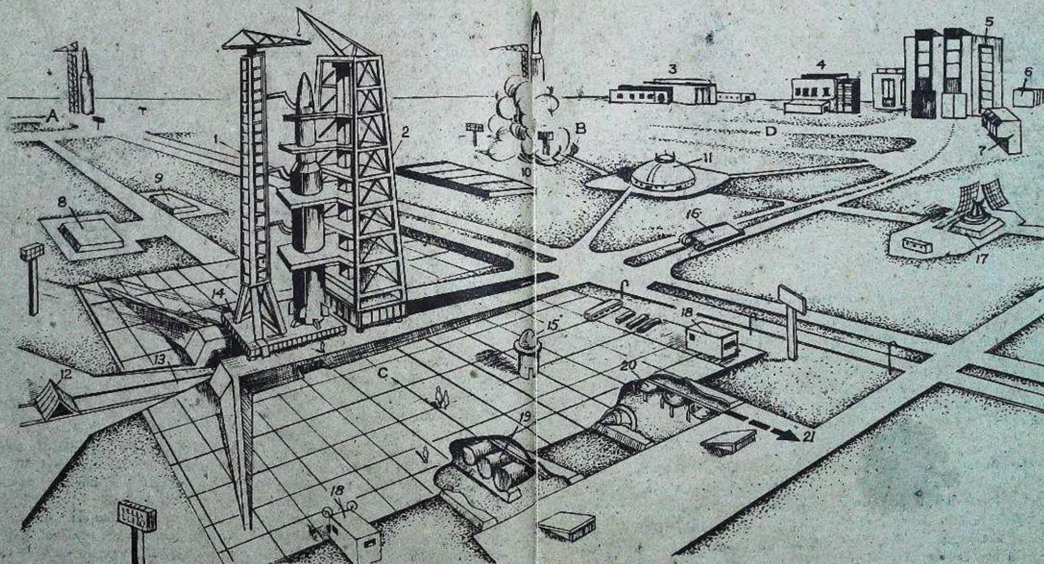
Vẫn trong thời gian đó, Liên Xô kiện toàn những phòng thăm dò các hành tinh thuộc Hệ Mặt trời: phóng hướng đến Hỏa tinh, Kim tinh và Mặt trăng những vệ tinh mang theo nhiều máy móc đo đạc rất tinh vi để rồi sẽ gởi về Trái đất nhiều dữ kiện quí báu và khám phá quan trọng độc đáo trong lãnh vực khoa học: đó là chương trình của những con tàu *Mars* (Hỏa tinh), *Venera* (Kim tinh), *Luna* (Mặt trăng) và *Zond* (Ống thăm dò). Mars 1 phóng đi ngày 01-11-1962 bay lướt trên Hỏa tinh ngày 19-6-1963, liên lạc vô tuyến với Trái đất được 61 lần. Venera 3 phóng đi ngày 16-11-1965 và đáp xuống Kim tinh ngày 01-3-1966, thực hiện lần đầu tiên chuyến bay của một phòng thăm dò liên hành tinh tự động từ Trái đất đi đến một hành tinh khác trong Hệ Mặt trời. Phóng lên ngày 31-01-1966, Luna 9 thực



Phòng thăm dò không gian Mars 1

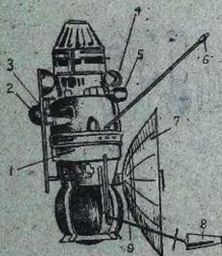
1. động cơ hiệu chỉnh qui đạo; 2. cây cần của từ kế; 3. ăng ten có hướng; 4. máy sưởi của hệ thống điều hòa nhiệt; 5. ăng ten bán chỉnh thị; 6. tấm pin Mặt trời; 7. ăng ten có đủ hướng; 8. thùng nhỏ đặt vào qui đạo.

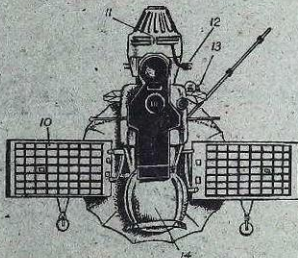
hiện được lần đầu tiên việc đáp xuống nhẹ nhàng trên đất trăng ngày 03-02-1966. Luna 10 là vệ tinh nhân tạo đầu tiên của Mặt trăng ngày 03-4-1966. Năm 1968, Zond 5 và 6 lần đầu tiên bay bọc vòng ra phía sau Mặt trăng rồi lại quày trở về Trái đất, mang về nhiều dữ kiện khoa học cực kỳ quí báu; chính Zond 5, lần đầu tiên có mang theo những con vật như rùa, chuột Ấn, v.v... trong chuyến bay lâu cả tuần lễ và cách xa mặt đất gần bốn trăm ngàn kilomét. Luna 16 phóng đi ngày 12-9-1970, vào quĩ đạo của Mặt trăng ngày 17, đáp xuống Mặt trăng, ở lại đó lâu 36 giờ 25 phút để tự động đào khoan lấy



Sân bay vũ trụ. A, B, C : *giàn phóng* **; D — trung tâm kỹ thuật :**

1. tháp tiếp đưỡng; 2. tháp dịch vụ ; 3. khu dịch vụ cung cấp ergols (nhiên liệu và chất gây cháy) cho hỏa tiễn ; 4. tòa nhà lắp ráp và thử nghiệm các hỏa tiễn ; 5. tòa nhà lắp ráp thẳng đứng ; 6. khu nén khí ; 7. đài chỉ huy (lưu động) ; 8. kho chứa và phân phối chất gây cháy ; 9. khu tích trữ ; 10. hầm chứa nước với hệ thống chữa cháy ; 11. trung tâm phóng hỏa tiễn. với đài chỉ huy ; 12. bộ lệch dòng các chất khí ; 13. ống tháo các chất khí ; 14. phức hệ phóng hỏa tiễn ; 15. tháp chứa dụng cụ định phương vị của hỏa tiễn ; 16. giàn tải chạy bằng dây xích ; 17. đài radar ; 13. hầm trú ẩn cho trung đội dịch vụ ; 19. kho chứa và phân phối nhiên liệu ; 20. kho chứa và trạm bơm hidrogen ; 21. hướng tiến đến trạm làm trung hòa.



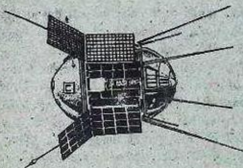


Phòng thăm dò không gian Venera 4

1. ngăn đặt vào quĩ đạo ; 2. máy thu bắt thiên thể để định hướng ; 3. máy thu bắt Mặt trời để ngắm liên tục thiên thể ; 4. bầu chứa khí ; 5. máy rà tìm Trái đất để định hướng đối với Địa cầu ; 6. máy rà tìm và cây cần của từ kế ; 7. ăng ten hình parabol có tính hướng xạ tinh vi ; 3. ăng ten chỉnh thị đôi chút ; 9. máy kiểm soát bức xạ và nhiệt độ ; 10. tấm pin Mặt trời ; 11. động cơ du xích ; 12. vi hỏa tiễn của hệ thống định hướng thiên văn ; 13. máy đến những hạt vũ trụ ; 14. buồng du hành thả xuống được.

những mẫu « đá trăng » rồi vọt bay trở lên, trở về và đáp xuống mặt đất ngày 24-9-1 970 ; đây là lần đầu tiên trong lịch sử ngành du hành không gian có một phi cụ không gian tự động thực hiện chuyến bay khứ hồi Trái đất — Mặt trăng, và có chở theo về những mẫu « đá trăng ». Rồi Luna 17 là phòng thăm dò không gian đầu tiên đã tự động đặt xuống Mặt trăng một chiếc xe tự động đầu tiên *Lunakhod* 1 (Nguyệt xa) có chở theo một hệ thống truyền hình và máy móc khoa học được điều khiển từ Trái đất, ngày 17-11-1 970.

Ngoài ra, Liên Xô còn phóng đi nhiều loại vệ tinh nhân tạo khác nữa, chẳng hạn như loại *Cosmos* (Vũ trụ), *Poliot* (chuyến bay), *Elektron* (Điện tử), *Molniya* (sét chớp), *Proton* (dương điện tử), *Meteor* (khí tượng), v.v... Cosmos 1 phóng đi ngày 16-3-1 962, hoạt động lâu được 70 ngày ; đến ngày nay đã có trên một ngàn Cosmos được đưa vào quĩ đạo. Poliot 1 phóng lên ngày 01-11-1 963 ; Elektron 1 vào ngày 30-01-1 964 ; Molniya ngày 23-4-1 965 ; Proton 1 ngày 16-7-1 965 ; Meteor 1 ngày 27-4-1 967.



Vệ tinh Cosmos dùng nghiên cứu vòng đai bức xạ của Trái đất.

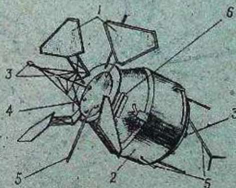
Mấy năm gần đây, chỉ bằng một hỏa tiễn thôi, Liên Xô có thể một lúc đưa nhiều vệ tinh nhân tạo vào nhiều quĩ đạo khác nhau; thí dụ: ngày 07-12-1976, từ *«sân bay vũ trụ»* Plesetsk*, 8 vệ tinh (Cosmos 871 đến 878) được đưa vào quĩ đạo. Đều đặn cứ cách nhau khoảng 6 tuần lễ, Liên Xô phóng một vệ tinh thuộc loại hàng hải để hướng dẫn tàu bè đi lại trên khắp các đại dương, và dự báo trước thời tiết, chẳng hạn như Cosmos 890 được phóng lên ngày 20-01-1977.

Ngoài Liên Xô và Mỹ ra, còn có một số nước khác cũng có khả năng dùng hỏa tiễn của chính nền công nghiệp mình chế tạo ra để phóng lên vệ tinh nhân tạo. Theo thứ tự thời gian, ta thấy có:

- Pháp dùng hỏa tiễn *Diamant* phóng vệ tinh *Astérix* 1, ngày 26-11-1965;
- Nhựt phóng vệ tinh *Oussoumi*, ngày 11-02-1970;
- Trung quốc dùng hỏa tiễn loại *Sov-Sandac*, ngày 24-4-1970; v.v...

Cũng có nhiều nước khác nhờ hỏa tiễn của Liên Xô hoặc của Mỹ để phóng vệ tinh nhân tạo do chính mình sản xuất hoặc có sự hợp tác của nước khác, chẳng hạn như:

- Anh với vệ tinh *Ariel* 1, ngày 26-4-1962;
- Canada với vệ tinh *Alouette* 1, ngày 29-9-1962;
- Italia với vệ tinh *San-Marco* 1, ngày 15-12-1964;
- Úc-đại-lợi với vệ tinh *Wresat* 1, ngày 29-11-1967;
- Tây Âu với vệ tinh *Iris*, ngày 17-5-1968;
- Cộng hòa Dân chủ Đức và Tiệp Khắc với vệ tinh *Intercosmos* 1 (Liên vũ trụ), ngày 14-10-1969;
- Cộng hòa Liên bang Đức với vệ tinh *Atsur*, ngày 08-11-1969;
- Cộng hòa Nhân dân Bulgarie với *Intercosmos* 2, ngày 25-12-1969; v.v...



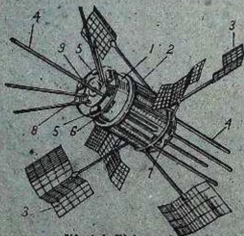
Vệ tinh Proton 4.

1. tấm pin Mặt trời; 2. lớp vỏ kín; 3. máy rà tìm của hệ thống kiểm soát tư thế; 4. thiết bị giảm xóc; 5. ăng ten; 6. thùng chứa với pin hóa học cung cấp năng lượng cho bộ phận giảm xóc.

---

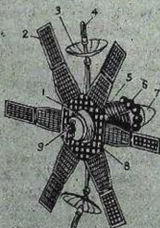
* Cosmodrome = vũ trụ trường (Xem trang 56 – 57)

Ngoài ra, Liên Xô còn thành lập một cơ quan bên cạnh Viện Hàn lâm Khoa học, đặt tên là *Intercosmos*, dành cho sự cộng tác quốc tế trong lãnh vực nghiên cứu và sử dụng khoảng không gian vũ trụ vì những mục đích hòa bình trên nền tảng các hiệp ước hai bên hoặc nhiều bên. Sự cộng tác trong lãnh vực này đã phát triển dần dần lúc ban đầu (1 957) dưới hình thức tổ chức các trạm theo dõi trong các nước để cùng nhau quan sát những vệ tinh Xô Viết ban đầu. Sau đó, đưa đến sự cộng tác nhiều dân tộc của những Viện Hàn lâm khoa học các nước xã hội chủ nghĩa theo những chương trình phức tạp : việc khảo sát thuộc vật lý địa cầu ở quy mô toàn hành tinh, cuộc nghiên cứu khoa học dựa trên sự quan sát những vệ tinh nhân tạo của Trái đất. Thế nên, trong phạm vi các cuộc nghiên cứu sau cùng này, người ta tổ chức tại mặt đất những cuộc quan sát đồng bộ các vệ tinh bằng mắt, nhằm mục đích nghiên cứu những thay đổi của tỉ trọng khí quyển trong thời gian ngắn hạn (*Interobs* = Liên quan sát). Trong kỳ họp đại diện các nước xã hội chủ nghĩa tại Moskva năm 1 965 và từ 15 đến 20 tháng 11 năm 1 966, có định tổ chức một sự hợp tác rộng rãi của các nước xã hội chủ nghĩa để nghiên cứu và sử dụng khoảng không gian vũ trụ vì những cứu cánh hòa bình. Theo quyết định này, những nước có tham gia vào sự hợp tác phải phát triển công cuộc nghiên cứu khoa học tương ứng và giúp giải quyết nhiều vấn đề thực tiễn về nền kinh tế quốc gia, đời sống văn hóa và các khu vực hoạt động khác. Chín nước xã hội đã tham gia hiệp ước là Bulgarie, Hungari, Cộng hòa Dân chủ Đức,



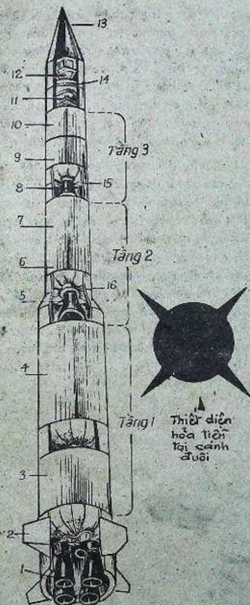
Vệ tinh Elektron 1.

1. lớp vỏ kín ; 2. cánh xếp của hệ thống điều hòa nhiệt ; 3. pin Mặt trời ; 4. ăng ten 5. máy rà tìm các vi thiên thạch ; 6. dụng cụ thu ghi sự bức xạ các hạt ; 7. phổ kế khối lượng ; 8. máy rà tìm proton ; 9. máy nghiêng cứu quang phổ năng lượng các điện tử của vòng đai bức xạ.



Vệ tinh viễn thông Molnya.

1. lớp vỏ kín ; 2. pin Mặt trời ; 3. ăng ten định hướng tinh vi ; 4. máy thu bắt để định hướng của ăng ten đối với Trái đất ; 5. máy sinh hàn ; 6. thùng chứa nhiên liệu cho máy thực hiện những hiệu chỉnh nho nhỏ ; 7. thiết bị động [illegible] chỉnh ; 8. tấm bộ làm nóng ; 9. máy thu bắt sóng Mặt trời.



Hỏa tiễn nhiều tầng.

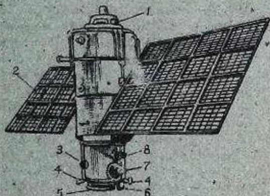
1. động cơ hỏa tiễn dùng nhiên liệu lỏng của tầng 1 ; 2. cánh đuôi giữ thăng bằng , 3. ngăn chứa nhiên liệu của tầng 1 ; 4. ngăn chứa chất gây cháy (chất oxid hóa như oxigen lỏng, acid nitric, tetraoxid nitrogen, peroxid hidrogen đậm đặc ; clorat và perclorat amonium và kalium, nitrat của các kim loại kiềm v.v.. ;) của tầng 1 ; 5. động cơ hỏa tiễn dùng nhiên liệu lỏng của tầng 2 ; 6. ngăn chứa nhiên liệu của tầng 2 ; 7. ngăn chứa chất gây cháy của tầng 2 ; 8. động cơ quả tiễn dùng nhiên liệu lỏng của tầng 3 ; 9. ngăn chứa nhiên liệu của tầng 3 ; 10. ngăn chứa chất gây cháy của tầng 3 ; 11. buồng chứa dụng cụ và máy móc của hệ thống chỉ huy ; 12. trọng tải có ích ; 13. chóp hỏa tiễn ; 14. máy móc để tách rời con tàu vũ trụ khỏi tầng chót của hỏa tiễn ; 15. đoạn nối ráp giữa tầng 2 và 3 ; 16. đoạn nối ráp giữa tầng 1 và 2.

Roumanie, Liên Xô, Tiệp Khắc, Cuba, Mông-Cổ và Ba Lan ; trong kỳ họp tại Moskva từ ngày 05 đến 13 tháng 4 năm 1 967 đã nhất trí chấp thuận một chương trình hợp tác quy mô.

Trong chương trình này, gồm cả những tìm tòi về lý tính của không gian vũ trụ và lớp thượng từng khí quyển, các vệ tinh khí tượng, viễn thông, sinh học và y học vũ trụ, phóng vệ tinh và hỏa tiễn, tổ chức các đại hội, thương nghị, hội thảo chuyên đề, khóa bồi dưỡng và tham quan lẫn nhau những cơ sở khoa học thực hiện các cuộc nghiên cứu chung. Ngày 13-8-1 968, các thành viên của Tổ chức Hợp tác có nộp cho ông tổng thơ ký Liên hiệp quốc một dự án tổ chức thương mãi quốc tế cho việc giao thông qua con đường không gian vũ trụ nhờ Liên vệ tinh *Interspoutnik* dùng để bảo trợ những nhu cầu của các nước phát triển và đang phát triển. Cosmos 261 là vệ tinh đầu tiên (phóng ngày 20-12-1 968) để thực hiện chương trình của Hợp tác. Vệ tinh làm những thí nghiệm tại các lớp thượng từng khí quyển và các cuộc nghiên cứu về bản chất [illegible] động *tại địa*

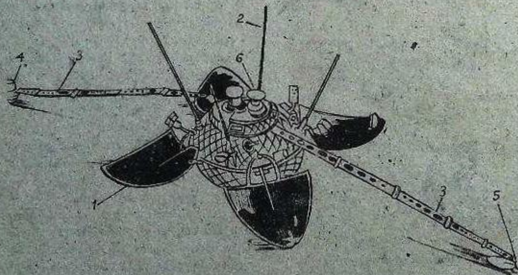
cực. Ngoài những nghiên cứu được thực hiện chung nhờ các vệ tinh do Liên Xô phóng lên theo chương trình riêng của mình, người ta đã có cho phóng lên các vệ tinh và hỏa tiễn vật lý địa cầu nhằm thực hiện chương trình của *Hợp tác*, được trang bị máy móc do các nước xã hội chủ nghĩa sản xuất vào năm 1969.

Vệ tinh đầu tiên thuộc loại này là *Intercosmos* 1 phóng lên ngày 14-10-1969 để nghiên cứu các tia X và cực tím do Mặt trời phóng ra, và những xáo trộn do chúng gây nên đối với cấu trúc của thượng từng khí quyển (cận điểm : 260km; chu kỳ vòng quay ban đầu : 93 phút 18 giây ; độ nghiêng của quĩ đạo : 48°24′). Cộng hòa Dân chủ Đức, Liên Xô và Tiệp Khắc đã chế tạo ra hoàn chỉnh toàn bộ máy móc khoa học đặt trong con tàu.



Vệ tinh khí tượng Meteor.

1. thiết bị định hướng dùng điện pin Mặt trời ; 2. tấm pin Mặt trời ; 3. trang bị kiểm soát quĩ đạo ; 4. ăng ten ; 5. máy quay phim truyền hình ; 6. máy thu bắt sóng từ ; 7. trang bị đo quang tuyến ; 8. trang bị hồng ngoại.

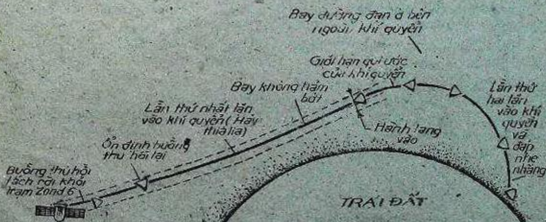


Trạm tự động Luna 13.

1. ăng ten hình cánh hoa ; 2. ăng ten — sào ; 3. máy móc đưa các dụng cụ ra bên ngoài ; 4. máy khoan dò cơ khí (máy đo xuyên) ; 5. mặt đá bị bứt ra ; 6. máy quay phim truyền hình.

----Đoạn qũi đạo và lộ trình vượt qua mà không có sửa đổi hướng bay
Đổi qũy đạo
M. Trăng
Khởi hành tiến Mặt Trăng
Đưa vào qũi đạo
246 000 km
236 000 km
Trái đất
Hành lang vào
120000 km
Đổi qũi đạo
Đi vào khí quyển
Tách rời buồng thu hồi được

Những giai đoạn chính yếu trong hành trình của buồng thăm dò tự động Zond 6 bay vòng quanh Mặt trăng và quay trở về Trái đất (10-11-1968 — 17-11-1968)



Lược đồ chuyến bay trở về Trái đất của buồng thăm dò tự động Zond 6.

Ngày 30-6-1966, Liên Xô và Pháp cùng ký một hiệp định hợp tác trong các lĩnh vực nghiên cứu không gian, viễn thông vũ trụ, khí tượng vũ trụ và khí luật học. Người ta cũng còn dự tính sử dụng những máy móc Liên Xô đặt trên các hỏa tiễn Pháp và ngược lại, ngoài việc trao đổi những buổi truyền hình màu giữa Moskva và Paris qua trung gian các vệ tinh viễn thông Molniya 1.

Viện sĩ *B.Petrov* giữ chức Chủ tịch Hội đồng quốc tế hợp tác trong lãnh vực nghiên cứu và sử dụng không gian vũ trụ bên cạnh Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô.

Từ đầu năm 1978, Intercosmos còn thực hiện các chuyến bay chung của Liên Xô với các nước thành viên :

- với Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Tiệp khắc ngày 02-3-1978 ;
- với Cộng hòa Nhân dân Ba-Lan ngày 27-6-1978 ;
- với Cộng hòa Dân chủ Đức ngày 26-8-1978 ;
- với Cộng hòa Nhân dân Bulgarie ngày 10-4-1980 ;
- với Cộng hòa Nhân dân Hungari ngày 26-5-1980 ;
- với Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam ngày 24-7-1980 : 2 nhà du hành vũ trụ là *Phạm Tuân* và *Gorbatko* đã hoàn thành rực rỡ công tác giao phó trong một tuần lễ trên Saliout 6 ;... và
- với Cộng hòa Pháp ngày 24-6-1982

Trong vòng 25 năm qua, loài người đã tốn biết bao nhiêu công của mới khám phá được nhiều điều bí mật của Vũ trụ, nhờ đã phóng lên không gian trên hai ngàn vệ tinh đủ loại, con tàu, phòng thăm dò hoặc trạm không gian và gần một trăm nhà du hành thành công rực rỡ. Tuy nhiên cũng đã có bảy «nhà du hành vũ trụ» thuộc nhiều quốc tịch đã hy sinh vì sự nghiệp khoa học chung của nhân loại.

Với ngày thứ sáu lịch sử 04-10-1957, Liên Xô đã mở đầu kỷ nguyên hàng không vũ trụ đến nay được hai mươi lăm năm. Ngành du hành không gian chẳng những sẽ giải quyết thỏa đáng một trong những vấn đề lý thú nhất là *nguồn gốc* và *sự phát triển của sự sống*, mở ra một phạm vi rất rộng lớn cho công cuộc nghiên cứu y sinh học về phong thái của cơ thể con người trong điều kiện các chuyến bay trong Vũ trụ và ở trên mặt các hành tinh khác, mà còn kích thích những tiến bộ của nền công nghiệp. Những thành tựu bước đầu đó có một tầm quan trọng lớn lao đối với loài người ở chỗ nó mở rộng những khả năng chuyển từ giai đoạn nghiên cứu không gian và các thiên thể hiện nay sang qua giai đoạn khai thác những tiềm năng của Vũ trụ cùng những tài nguyên thiên nhiên của Hệ Mặt trời để phục vụ con người.

Trần-Thượng Thủ

Tài liệu tham khảo :

L'Encyclopédie soviétique de l'Astronautique mondiale — Air et Cosmos — L'Aéronautique et l'Astronautique — Sciences et Avenir — Science et Vie — Grande Encyclopédie — Panorama du XX siècle.



CÁ VOI

TRẦN HỮU KHUÔN

Trong các sinh vật đang sống trên trái đất, loài có vú được kể là to lớn nhất. Nhìn chung quanh, trên đất bằng, ta thấy con voi nặng nề đi rung chuyển đất, bình thường ai cũng tưởng đó là con vật thuộc loài có vú hạng nhất về mặt trọng lượng và thân xác. Nhưng không, nó có một thứ bà con xa nặng cân hơn nhiều sống ở dưới biển mà người Việt Nam đã khéo đặt cho một cái tên gần gũi với con vật có vú này : cá voi.

Dòng dõi, họ hàng cá voi.

Hơn một trăm triệu năm trước đây, mặt đất đầy những loài bò sát khổng lồ, hình thù kỳ dị, được người sau đặt cho cái tên dễ sợ nhất : khủng long. Nhưng tại sao chúng lại bị tiêu diệt đi ? Người ta đưa ra nhiều giải thích : núi lửa phun, đầm ao khô cạn, trứng bị các loài khác ăn, cây cỏ tiêu diệt trong khi thân thể to lớn đòi hỏi nhiều năng lượng mà thức ăn không đủ...

Có lẽ thủ phạm tiêu diệt khủng long là chính xác thân khổng lồ của nó. Người ta đã tính rằng một con vật trên [illegible] có chiều dài gấp đôi thì trọng lượng tăng lên gấp 8 lần. Điều đó có nghĩa rằng các chân phải mạnh gấp 8 lần hơn để chống đỡ cho thân mình. Con khủng long không có sự quân bình đó nên đôi khi bị ngã thì đứng lên không nổi. Thiếu thích ứng với hoàn cảnh, chúng phải bị tiêu diệt đi.

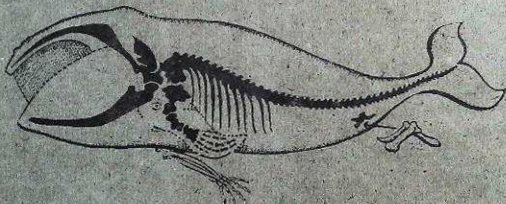
Cá voi là con cháu của một con vật bò sát cùng thời tìm cách thoát nạn bằng một phương sách khôn ngoan : chịu xuống nước. Một ông tổ của chúng được đặt tên là *Zeuglodon* lội trên các đại dương 65 triệu năm trước đây. Sống trong nước, thân mình nhẹ đi (định luật Archimède), nó không bị trọng lượng của chính nó gây khó khăn mà còn có thể phát triển được bắp thịt để chống chọi với các luồng nước cuốn, để bơi được nhanh và dai sức. Một con cá voi bây giờ có cả 1/3 thân sau là một bộ máy bắp thịt khổng lồ, thật mạnh : đuôi cá dài 6 mét có sức ngang với một chiếc vịt 520 mã lực. Con cá voi xanh bơi 20 hải lý/giờ (1 852m × 20) luôn luôn đằng trước chiếc tàu có vận tốc nhanh, [illegible]



Cá Zeuglodon

Dấu vết xưa trên cạn vẫn còn lại. Hai chân sau biến mất, chỉ còn các đốt xương nằm trong thân hình. Hai vây trước có cấu tạo xương đủ khớp xương, 5 ngón như hai bàn tay vậy. Cổ chúng ngắn lại để đỡ được cái đầu nặng nề. Tai chỉ còn là 2 cái lỗ vừa đủ đút lọt cây bút chì. Mũi chuyển lên trán ở đỉnh đầu để cá voi chỉ nổi lên độ mươi phân là có thể thở được. Cột xương sống chỉ có thể xếp lại phía trước bụng như loài có vú khác. Vây và đuôi nằm ngang (không nằm đứng như lo[illegible]) nên cá voi quạt nước theo chiều cao thấp, do đó nó di chuyển theo chiều đứng chứ không phải theo chiều ngang như các loài cá khác.

Người ta phân biệt hai loại cá voi tùy theo bộ răng của nó : c[illegible]voi có răng sừng và cá voi răng x[illegible]ng. Cá voi có răng sừng gồm có : cá voi đầu cánh cung, cá voi đứng, cá voi xám, cá voi có u... Cá voi răng xương : cá heo, cá ông, cá hiếu sát, cá nhà táng...

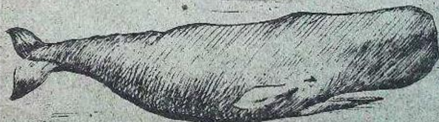


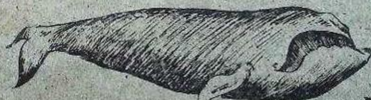
Bộ xương cá voi















Sáu loại cá voi :

1. Cá voi xanh
2. Cá voi cá u
3. Cá nhà táng
4. Cá voi đúng
5. Cá voi hiểu sát
6. Cá heo .

Sinh hoạt cá voi.

Cá voi răng sừng thực ra không có bộ phận để nhai như các loài khác, mà chỉ có khoảng 400 miếng sừng sắp như hình lược ở hàm trên, trong một cái miệng thật to. Thế mà nó chỉ ăn được cá nhỏ và các loại sinh vật phù du vì cuống họng nó lại rất nhỏ, vừa đủ nhét một nắm tay vào. Cá há miệng lùa nước vào, ngậm miệng lại, lấy lưỡi ấn lên vòm tống nước ra, những con vật đã chui vào lớn hơn hạt thóc đều bị giữ lại để cá nuốt. Các loại sinh vật phù du chứa đến 20% trọng lượng là dầu, nên có thể nói dầu cá voi là dầu sinh vật phù du.

Nhưng chớ nên lầm tưởng rằng cá voi nào cũng ăn uống như vậy. Cá nhà táng đủ sức nuốt nguyên một người lớn và có thể nhào tới táp chiếc thuyền như nhai một vỏ trứng. Mồi của cá nhà táng có thể là cả những con mực ma dưới đáy biển có cánh tay hút gớm ghiếc và những cái mỏ cứng chết người. Cá cắn mực ma đứt từng khúc nuốt luôn, nhưng thường là nuốt nguyên con. Có lần trên tàu người ta đã thấy một con cá nhà táng chứa trong bụng ba con mực ma chưa tiêu hết, mỗi con mực bằng cả thân hình người lớn, dài 3-4 mét.

Răng cá nhà táng như cái móc mọc ở hàm dưới, khi cá ngậm miệng răng chui vào hàng lỗ trên hàm trên, khít rịt. Cá lặn sâu đến 926 mét, ở đấy 40 phút mới ngoi lên thở, tống hơi nước lẫn bụi nước lên thành vòi, tiếng nhà nghề của dân miền biển ở ta gọi là «lên dọi». Mức độ lặn sâu của cá đến đâu thì chưa rõ, nhưng có chiếc tàu sửa chữa dây cáp đại dương, đã gặp con cá nhà táng mắc kẹt dưới đáy biển ở độ sâu hơn [illegible] mét.


Cá voi lên dọi

Thuộc loại hung dữ, kẻ thù của chính cá voi lại là một thứ cá đồng loại, «hiếu sát». Nó có tới hai hàm răng (cá nhà táng chỉ có một). Loại cá hiếu sát này, thuộc loại nhỏ, chẳng quá mười thước (cá voi xanh 30 m), rất lanh lẹ, tốc độ cao, đi từng đàn, da lấm chấm đen trắng có hàng vây lưng rất dài. Cá dục sao mồi như một thứ hung thần đối với các loại cá khác trên đại dương. Gặp cá voi lớn nó tấn công theo từng đàn, táp, cắn, rứt thịt ăn con mồi ngay lúc còn sống. Loại cá này dữ đến nỗi người Esquimo cho đó là thứ chó sói có hình cá voi, khi cần thì sẽ hiện nguyên hình chó sói lên cạn phá phách.

Cá ông của ta phần lớn cùng cỡ và hơi giống thứ cá hiếu sát này nhưng thân tuyền màu đen hay xám, chậm chạp và vô hại. Có khi chúng ngù ngờ tiến vào các cửa biển để bị sóng tấp lên cạn nằm chờ chết ở đó. Cả sức nặng không lồ khiến nó không di chuyển được, lại đè lên các cơ quan trong người khiến nó nghẹt thở và máu không lưu thông, chẳng có mấy may mắn để thoát nạn. Người dân miền biển của ta gọi là cá «ly».

Cá lặn dưới nước nhịn thở lâu được [illegible] sáp, dầu

Spermaceti chứa trong đầu cá, nhẹ hơn nước. Phổi cá voi lớn chứa được nhiều không khí cho cá thở. Chất spermaceti có tính chất hút khí nitrogen của hơi thở cá thải ra, đến 6 lần hơn lượng nitrogen máu có thể nhận được nên cá không bị nguy hại. Chất sáp dầu cũng như lớp mỡ trong thân lại giúp cho cá chịu đựng được khí hậu lạnh giá nước ở miền địa cực.

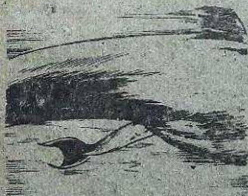
Cá voi thường 6 tháng ở miền địa cực, ăn phiêu sinh vật rồi di chuyển về miền nhiệt đới để đẻ con — nước vùng biển ấm cần cho cá con có thể chịu đựng được. Cá voi «răng» sừng thường đi từng cặp trong mùa đẻ, nhưng cá nhà táng thì lại đem luôn cả bầy hoàng hậu, phi tần.

Cá voi xanh mỗi năm đẻ mỗi con, lúc mới đẻ đã rất lớn, đến 1/3 chiều dài của mẹ nó. Cá con theo mẹ trong 7 tháng, mỗi ngày bú một tấn sữa rất nhiều chất bổ. Bốn năm sau, cá đủ trưởng thành để bắt cặp, nhưng vẫn còn lớn đến 12 tuổi. Cá voi xanh thọ khoảng 50 tuổi.

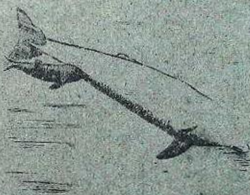
Trong các con vật thuộc loài cá voi, cá heo chứng tỏ thông minh nhất. Chúng có tinh đoàn thể cao, sẵn sàng giúp đỡ nhau, báo hiệu cho nhau biết bằng các tiếng kêu có âm độ cao và gắt. Chúng có một hệ thống báo động âm thanh riêng, như một dàn radar có thể bằng vào tiếng dội mà nhận ra con mồi ở về hướng nào. Cá heo dễ dạy nên có thể nuôi dùng làm trò vui, dùng trong việc canh gác các cảng khẩu.

Giá trị cá voi.

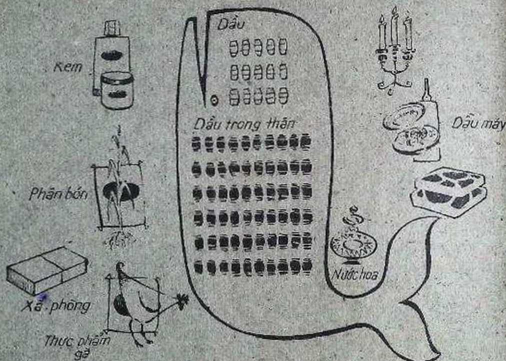
Từ xưa người ta săn cá voi để lấy dầu và chất sừng ở «răng». Có thể nói cá voi là một giếng dầu nổi. Con cá voi kình dài khoảng 25 m cho 110 thùng dầu, cá voi xanh 35 m cho 120 thùng, cá lưng u khoảng 17 m cho 60 thùng, cá nhà táng 20 m cho 90 thùng dầu phần lớn chứa trong cái đầu to tướng. Phần dầu sáp spermaceti chứa ở trên đầu dùng làm đèn cầy. Hơn cả loại dầu trên dùng để đốt, dùng làm chất nhờn cho máy, spermaceti là chất nhờn cao cấp cho các máy chính xác. Năm mươi phần trăm margarine của Châu Âu là từ dầu cá voi. Một số loại xà phòng, phần sáp cũng từ dầu cá voi.



Cá heo đẻ



Cá heo con bú mẹ



Sản phẩm lấy từ cá voi

Chất sừng trong miệng cá voi dùng làm nẹp đội coóc xê của các bà cô, chất lót cho roi dẻo, cho dù che. Giá một nhúm chất sừng này trong giai đoạn thời thượng của coóc xê có kèm nó đã lên cao đến mức các tàu đua nhau săn thứ cá voi «đúng» khiến loài này hầu như tiêu diệt vào cuối thế kỷ 17.

Gan cá dùng để chiết tinh vitamin. Xương phủ tạng, lưới cá dùng làm thức ăn, phân bón. Thịt cá voi — không lẫn với thịt cá sông biển, mà là thịt thú, là món ăn của người Na Uy, Greenland, người Nhật. Hàng năm, người Nhật tiêu thụ đến 175 000 tấn thịt cá voi.

Nhưng trong cá voi còn có một chất quí hơn vàng, có tên là *ambergris* (long diên hương). Đó là một chất nhờn, gần như không mùi dùng trong kỹ nghệ nước hoa tinh tế nhất. Dù sau này người ta đã tổng hợp được nhiều chất giữ mùi, chẳng có thứ nào qua mặt được ambergris.

Giá trị của ambergris không phải là ở sản phẩm tự nhiên mà do kết quả rối loạn trong bộ tiêu hóa của cá voi, và không phải con nào cũng có. Chẳng ai biết lý do tạo thành nó nhưng vì trong ruột những cá voi có ambergris, người ta thấy có các mỏ mực mà cũng

người ta cho rằng do việc không tiêu hóa nổi các sinh vật cứng ấy mà sinh ra ambergris. Chuyện lạ là dù dân săn cá voi tận tình lục lọi trong ruột cá cũng ít khi thấy ambergris. Nhưng thường người ta nhặt được nó nổi lềnh bềnh trên biển hay tấp vào bờ. Chuyện lạ nữa là các cục ambergris thấy được chỉ nặng cỡ từ 100g đến 1kg, trong khi thực ra đã có khối nặng đến hàng 50kg. Ambergris giá trị như vậy nên trên các bờ biển vùng khô hạn hay vùng ôn đới, nhiều người lang thang ngóng nhìn trên mặt nước hay trên bãi cát, bờ đá, hy vọng tìm được kho tàng may mắn. Nhưng nhiều mẫu gởi đến các viện khoa học tự nhiên để phân tích thì chỉ là xà phòng cục, bông đá, giày da rách, bánh mì ngấm nước, xác chết hải sinh vật... Thất vọng nhiều nhưng người ta vẫn tìm hy vọng.

Săn cá voi.

Người ta săn cá voi cả hàng ngàn năm nay, với thuyền chèo tay, với lao giáo cầm tay, với cả lòng dũng cảm, sự khéo léo của mình. Cá bị lao phóng dính, kéo thuyền chạy theo cả hàng giờ giữa sóng to dồn dập. Phút dãy chết của con vật mới là lúc nguy hiểm nhất. Cá quay cuồng trong khi máu ở vết thương tuôn ra đỏ mặt biển và chỉ cần một cái quẫy đuôi trúng là chiếc thuyền tan tành!

Ngày trước, người ta chỉ dùng dầu và chất sừng thì cá voi được săn nhiều nhất là cá nhà táng và cá voi « đúng ». Dân săn cá voi thế kỷ 17 gọi cá voi « đúng » là vì nó nổi trên mặt nước khi bị giết. Các con khác bị giết đều chìm xuống nước mất tăm, nên bị gọi là cá « sai ». Cuối thế kỷ 17, cá voi đúng vùng Đại Tây Dương bị tiêu diệt gần hết thì người ta quay sang săn con cá đầu cánh cung tức là thứ cá voi « đúng » của vùng Bắc cực.

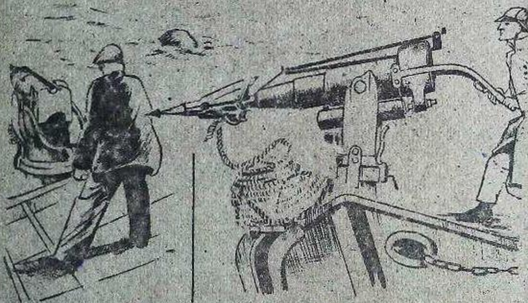
Thường đoàn tàu săn đuổi theo cả hai thứ. Mùa xuân người ta lên vùng Bắc cực săn cá voi đúng. Mùa đông, người ta lùng cá nhà táng ở xích đạo. Ở các bãi cá voi quần đảo Thái Bình Dương, ở bờ biển Trung Mỹ và Châu Phi, nơi cá dắt con đi ăn trong bờ cạn.

Vào khoảng 1865, một người Na Uy chế ra súng bắn tên gắn lựu đạn để săn cá. Dân Na Uy bèn thêm tàu máy hơi nước và những dụng cụ để bơm, giữ cho cá voi khỏi chìm. Từ đó, người ta săn cả các thứ cá « sai »: cá voi xanh, cá lưng u, cá voi kình.

Ngày nay, nghề săn cá voi trở nên thành một công nghiệp với các nhà máy chế biến nổi trên mặt biển. Một tàu chế biến sử dụng thành quả săn bắn của 11 tàu nhỏ và một trực thăng dò tìm cá. Dây chuyền khai thác rất là hiện đại: 150 người trên tàu có thể xẻ con cá voi xanh dài 25 m trong một giờ đồng hồ.!

Đoàn tàu đánh cá của Anh trong mùa săn 1950-51 ở Nam cực gồm có 1 chiếc tàu chế biến dài 140 m có trực thăng dò tìm, 13 tàu săn, 2 chiếc tiểu đĩnh liên lạc, 2 tàu phao để giữ xác cá với thủy thủ đoàn 650 người dân Na Uy và Scot.

Công nghiệp săn cá voi ngày nay lại tập trung vào một nước nhỏ ở Bắc Âu: nước Na Uy. Trong các chuyến săn ở Nam cực thì một nửa là gồm các tàu Na Uy, số còn lại cũng gồm thủy thủ Na Uy (trường hợp chiếc tàu của Anh kể trên). Ở châu Á, Nhật Bản cũng là nước có nghề săn cá voi mạnh.



Súng bắn cá voi và tư thế một người chuẩn bị bắn cá.

Cá voi bị tiêu diệt đến mức báo động. Với các phương tiện hiện đại người ta càng săn bắt nhiều hơn. Thế kỷ 20 chưa hết mà người ta đã giết số cá voi nhiều gấp 5 lần thế kỷ 19. Trong 50 năm qua, Nam bán cầu mất khoảng 1 triệu con, trong lúc vùng Bắc bán cầu chỉ còn lưa thưa. Mùa cá 1958-59, 27 128 con bị giết. Một mùa cá khác của thập kỷ 60, 36 390 con bị giết cho 2 048 159 thùng dầu. Người ta tính rằng hiện nay chỉ còn khoảng 200 000 cá voi kình ở Nam cực. Cá voi xám có tóc trên đầu sống vùng biển Berhing đến Nam California. Năm 1 840 tính được 25 000 con nay chỉ còn khoảng 5 000 con. Nhưng nó còn may mắn vì có sẵn thói quen tập tr[illegible] một hai vịnh ở Nam California để đẻ khiến chúng dễ gặp nhau hơn, không bị mất giống. Trong khi đó cá voi xanh dù có đạo luật 1946 qui định hạn chế số lượng đánh bắt nó, vẫn đang trên đà tiêu diệt. Thói quen đi ăn trên một vùng khá rộng từ các cực đến xích đạo càng khiến chúng khó bắt cặp hơn.

Có hai đạo luật quy định việc săn bắn cá voi để bảo vệ nó, luật năm 1932 và 1946. Một Ủy ban quốc tế kiểm soát đặt trụ sở ở Sandefjord, Na Uy. Ủy ban đòi hỏi mỗi chuyến tàu săn phải có 2 kiểm soát viên đi theo xem luật có được thi hành không. Nhiệm vụ của họ là báo [illegible] báo cáo.

Đại khái luật quy định :

1) Trong mùa cá không được đánh bắt trên 15 000 « đơn vị » cá voi xanh. (Một đơn vị là 90 m gồm từ 2 đến 6 cá voi nhỏ. Không có quy định hạn chế số lượng cho cá nhà táng, nhưng có hạn chế mùa săn là 8 tháng).

2) Không được bắt cá voi xám, cá voi đúng và cá cái đang nuôi con.

3) Từng loài khác nhau có quy định cỡ lớn đánh bắt.

4) Có các vùng cấm săn.

Cá voi — biểu tượng

Nhưng cá voi không chỉ là một thứ thể xác để sinh lợi cho con người. Người có thể nhìn cá voi như là một biểu tượng. Và điều đó được diễn tả trong quyển sách Moby Dick — Cá voi trắng (1851) của H. Melville (1819 — 1891) một nhà văn chỉ nổi tiếng sau khi chết, và có cả thời gian dài 4 năm làm thủy thủ trên tàu săn cá (1841 — 1845). Đó là chuyện kể thơ mộng và bi tráng về quyết tâm của thuyền trưởng Achab lùng tìm con cá nhà táng hung thần của Đại dương. Con cá Moby Dick tinh ranh là hiện thân của cái Ác mà thuyền trưởng Achab muốn là kẻ đại biểu chống lại. Tư tưởng tác giả không dấu được chiều hướng bi quan, nhưng cuộc vật lộn giữa người và vật đã đem lại cho người đọc sự say mê trong cuộc chiến đấu chống đối cái Xấu, cái Ác, cuộc chiến đấu mãi mãi vẫn là của con người muốn đời sống của mình có ý nghĩa. John Huston đã đem chuyện Moby Dick lên màn ảnh năm 1956.

Nhưng ở ta, biểu tượng cá voi được nhân dân quan niệm một cách hiền hòa hơn. Suốt dọc bờ biển, thường hay có những nơi đền thờ cá voi của dân các làng chài dựng lên, được gọi là *Dinh vạn*. Thể xác to lớn của cá voi gợi ra sự kính nể nên nó được gọi là cá *ông*. Đó không phải chỉ là sự sợ hãi thông thường mà bao gồm cả lòng biết ơn. Dân chài với chiếc thuyền mỏng manh giữa trời nước, bão tố cần phải tin vào một lực lượng siêu nhiên để tiếp tục sống. Cá voi đem lại niềm tin đó và đã chứng tỏ quyền lực của mình khi ghé vào những con thuyền bị bão tố để đưa vào bờ. Lý do có lẽ vì cá voi ở xứ ta thuộc loại cá voi xám, không phải thứ hung dữ, và trong cơn sóng gió nó cũng cần dựa vào một vật gì giữa biển — chiếc thuyền chài, để núp qua cơn bão. Cá dựa vào thuyền, thuyền dựa vào cá, mà người trên thuyền cứ tưởng là cá cứu mình.

Dù sao tin tưởng đó cũng dẫn đến tục lệ thờ thần cá voi ở xứ ta. Có thể kể một vài nơi nổi tiếng : Lý Hòa ở Quảng Bình, Mũi Né, thị trấn Phan Thiết ở tỉnh Thuận Hải, Tân Thành ở Gò Công... Có khi một dinh vạn lại được dùng để che dấu một ý thức sùng kính cao cả hơn và chính đáng hơn : đền thờ Nguyễn Trung Trực ở Rạch Giá, nguyên chỉ là một dinh vạn thờ người anh hùng yêu nước mà qua mặt được bọn cầm quyền thực dân dòm ngó.

Trần Hữu Khuôn

THEO CHÂN Các nhà khảo cổ vào KIM TỰ THÁP



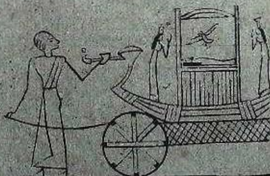
TẠ CHÍ ĐÔNG HẢI

THEO CHÂN CÁC NHÀ KHẢO CỔ VÀO KIM TỰ THÁP

Năm 1 880, khi tới Ai Cập, ý định đầu tiên của Flinders Petrie là đo các kim tự tháp Gizeh từ trong ra ngoài. Nếu như trước khi lên tàu, ông biết được tình trạng cướp bóc đồ cổ tràn ngập xứ này thì chắc ông sẽ tổ chức một chiến dịch cứu vớt sâu rộng rồi, vì không tiên liệu thành ông chỉ lo việc đo đạc thôi.

Ông dọn ở trong một cái mồ trống mà một tay đào bới tới trước đây đã làm cửa nẻo, bây giờ ông thêm cái bếp còn nữa là thấy đầy đủ rồi. Chiều nào cũng vậy khi mặt trời lặn, khách du lịch ra về, ông leo vào trong một kim tự tháp, cởi áo ra để chịu đựng một sức nóng kinh hồn, rồi làm việc tới nửa đêm. Vào thời đó các thông tin chính xác về việc xây cất tháp rất là hiếm. Nhưng khi Petrie và các bạn đồng sự tranh nhau bò trên khoảng một tá tháp thì chỉ còn rất ít yếu tố để tìm hiểu về những ngôi mộ và những người đã xây dựng chúng.

Người du khách khi ngắm nhìn các ngôi mộ khổng lồ của Khéops, [illegible] và Mycérinos ở Gizeh luôn luôn đặt cùng một câu hỏi. Tại sao các pharaon phải khổ tâm, vung vãi tiền bạc và làm kiệt lực tài nguyên xứ họ để đắp lên các chồng đá đó? Không cần phải là chuyên viên mới thấy được cái đồ sộ của công trình này. Cái kim tự tháp to nhất chiếm diện tích 48 000m² bây giờ còn cao 146m và chu vi hơn 800m. Nhìn trong ảnh không có ý niệm đúng về chúng, ta phải đứng trước mặt chúng mới hiểu đầy đủ tại sao người xưa đặt chúng lên hàng đầu của 7 kỳ quan thế giới.



Linh hồn dưới dạng một con chim, viếng xác [illegible] con thuyền.

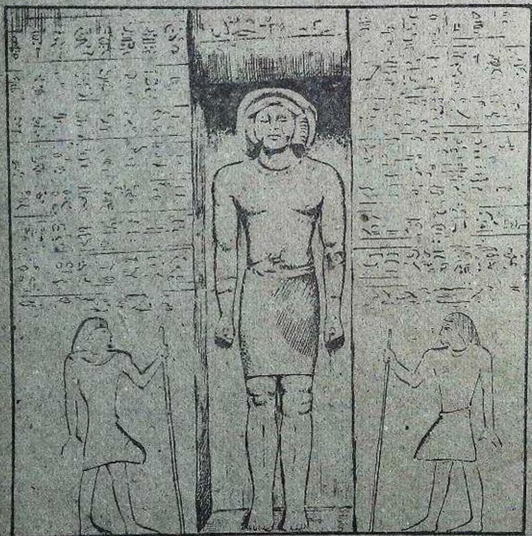


Việc giữ nguyên thân xác là điều quan trọng. Trên các tường lăng mộ, người ta vẽ xác ướp nằm dài trên cái giường có hình sư tử, dưới một tấm màn lễ. Trong khi đó vị thần ướp xác Anubis đầu chó, cúi xuống làm phép trên mình người chết để tăng sức giữ gìn cơ thể nguyên vẹn.

Cái chìa khóa của công trình kiến trúc vĩ đại nó nằm trong quan niệm ở Ai Cập là người chết còn cần đến thân xác như thế nào ở bên kia thế giới. Người Ai Cập không coi thân xác như là cái « bao bì » mòn rách của cuộc đời. Với họ cái « bao bì » đó còn sử dụng được chừng nào mà nó còn giữ được. Nói cách khác cái chết không tiêu hủy mối liên hệ giữa xác thịt và linh hồn, cả hai cái kết liền với nhau không tách ra được. Mỗi một giai đoạn mà thể xác hư hại đi thì cũng kéo theo một ít linh hồn mất đi và do đó nếu xác tiêu hủy hoàn toàn thì linh hồn cũng biến mất.

Quan niệm đó cho ta hiểu lý do tồn tại của các kim tự tháp. Cái tin tưởng đó đã đưa người Ai Cập đến chỗ phát triển hai kỹ thuật: họ tìm cách ướp xác chết bằng các chất thơm để ngăn thúi rữa, và xây các ngôi mộ để cất xác

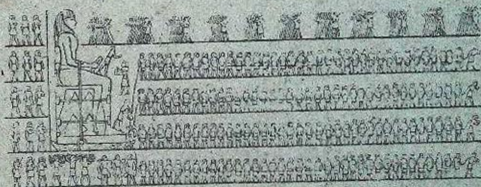
ướp vào chỗ an toàn. Hết mộ này đến mộ khác... vua chúa Ai Cập bận tâm đến đời sống về sau của mình không bỏ qua một phương cách nào để bảo đảm một đời sống bên kia thế giới lâu dài và sung sướng. Thân xác họ được coi như một vị thần, cho nên họ rút trong khối óc của các nhà kiến trúc và bắt các thợ thầy phải xây cho họ những lăng tẩm sao cho xác ướp của họ được mãi mãi trường tồn. Pharaon Khéops thấy là chuyện thường và có ích khi bắt hàng trăm ngàn người suốt 30 năm xây cho ông một nấm mồ để xác ông tránh khỏi sự hủy hoại của thời gian và sự thèm muốn của bọn trộm cướp.



Để đánh lừa bọn trộm, đây là cửa giả vào ngôi mộ của Ateti ở Saqqarah, thời Cổ Đế quốc, vương triều VI, vào [illegible]

Nhưng làm sao những người dân Ai Cập ấy có thể chuyển và dựng lên những khối đá hàng chục tấn đó?

Câu hỏi ấy sinh ra nhiều giả thuyết quái gở mà người ta chỉ mới tìm được câu trả lời cách đây không lâu. Người ta cho rằng người Ai Cập có một phương pháp riêng về máy móc để nâng các khối đá ấy nhưng nay phương pháp ấy thất truyền rồi. Nhưng khảo cổ học đã đem lại giải đáp đúng sự thật. Một hình vẽ tìm thấy trong mộ của hoàng đế Touthoep ở El Bercheh khoảng 2000 năm trước công nguyên, cho ta thấy rõ rệt cách thể làm việc đó. Bức họa vẽ cuộc chuyên chở một pho tượng khổng lồ bằng thứ phương tiện cổ lỗ và cần cù nhất thế giới: 172 người kéo pho tượng đặt trên một cái xe trượt. Vậy thì chẳng có bí mật, bí quyết nào hết mà chỉ có công sức tận lực của một nhóm người. Để chẻ đá thì cách giải quyết cũng thật là thô thiển. Họ rạch vào trong đá, dùi lỗ dọc theo đá, nhét vào những con nêm gỗ, chêm thật chặt rồi tưới nước lên, gỗ nở ra ép khối đá tách dọc theo đường rạch.



Cuộc chuyên chở một pho tượng khổng lồ từ hầm mỏ đến đền thờ, pho tượng được đặt trên một xe trượt và cả thảy 172 người kéo đứng dọc theo 4 sợi dây chão; Trên đùi pho tượng một người khác đổ nước trên đường đi để xe khỏi bốc cháy vì cọ xát quá nhiều.

Phía dưới pho tượng, ta thấy những người khác mang nước uống hoặc các cột đá. Có những giám thị tr... : gậy gộc theo giữ những người này.

Phía trên pho tượng những người mang những cành cây kè để tỏ lòng sùng kính vị chúa tể của họ.

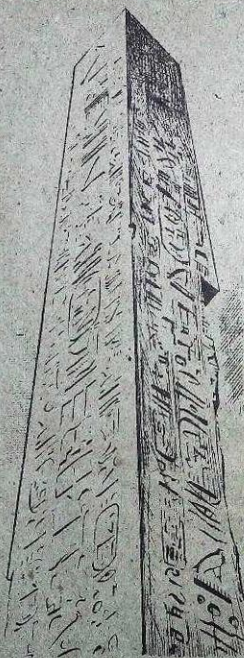
Số người được trình bày trên hình chỉ một phần nhỏ trong toàn thể sinh hoạt chuyên chở thôi. Vào thời Ramsès II, cuộc chuyên chở như trên phải cần đến 84 000 người.

Mọi kỹ thuật của người Ai cập đều giản dị như thế cả. Vì thế nếu họ không có cái lợi thế máy móc mà chúng ta có bây giờ thì họ lại có một phẩm chất : một sự kiên nhẫn cùng cực. Mặc dù đã có những máy móc toàn hảo, các kiến trúc sư bây giờ dù liều lĩnh đến đâu cũng còn ngần ngại sử dụng các khối đá mà người Ai Cập xưa thường xuyên lôi kéo.

Chính cái thường xuyên ấy đã gây ngạc nhiên cho chúng ta. Chỉ cần tính đến số lượng khối đá của tháp lớn hay các tầng xây các đền thờ để thấy rằng người Ai Cập đã di chuyển các khối lượng khổng lồ đến thành một thói quen thường tình. Các Obélisque là những khối đá dài, nhọn trang trí trước các cửa đền và những bức tượng khổng lồ, hình như các pharaon khoái lắm, mỗi cái nặng hàng trăm tấn. Khi đã thấy chúng rồi thì người ta mới chịu nhận rằng xây kim tự tháp không phải là một việc khó khăn đặc biệt đối với người Ai Cập.

Nhưng tính cần cù, khéo léo đó không được liên tục điều hòa, đó là điều Petrie khám phá ra trong khi đo đạc trong các hành lang tháp Khéops. Nền tháp xây thật khéo, các góc, các khe hở chỉ lệch vừa một ngón tay cái thôi. Nhưng bên trong có nhiều sai sót. Tới một lúc nào đó, người kiến trúc sư kiểm tra việc xây dựng cẩn thận tỉ mỉ, nhưng sau đó là chuyện buông thả. Petrie kết luận rằng chắc chắn có tới hai người điều khiển công trường, người sau kém hơn người trước.

Du khách ngày nay khó mà hình dung quang cảnh rộn rịp ngày xưa ở nơi này. Muốn có một ý niệm về điều đó thì phải nhớ rằng nhà mồ Ai Cập không



Một obélisque (tiêm bi) của pharaon Thoutmosis I hiện còn tồn tại ở đền Karnak điêu tàn. Hai vua Ramsès IV và Ramsès VI cũng ghi tên mình trên đó.

phải chỉ là nơi an nghỉ của xác ướp mà còn là nơi thường trú của người chết, của «linh hồn» (khâ) của họ. «Linh hồn» phần lớn ở luôn luôn trong mộ và lặp lại tất cả những hành động của người chết khi còn ở trần thế: nó ăn, uống, vui chơi như hồi cũ. Nhưng cái tính người của nó không bị quên lãng. Bạn bè, bà con phải luôn luôn mang tới cho hồn những thức ăn và tặng vật. Sự chu toàn bổn phận khiến cho các tháp có một quang cảnh rất khác xa ngày nay. Chung quanh đó là cả một đám đông với màu sắc sặc sỡ, náo nhiệt. Khách thăm viếng đến bằng thuyền bè, neo ở các bến xây bên bờ sông, rồi tản mát theo các lối đi râm mát dẫn đến các tháp. Nơi đây họ để các tặng phẩm cho «khâ» của pharaon trong các đền nhỏ dựng phía đông tháp hoặc họ tiếp tục tiến về phía các tháp nhỏ dành cho ba bà vợ của Khéops cũng ở phía đông. Mọi nhân vật lớn thời đó đều muốn dự vào cuộc lễ của nghĩa trang và nhiều người cấp bậc thấp hơn cũng vậy. Không phải chỉ có những «khâ» của vua và hoàng hậu nhận phần dâng lễ. Dưới bóng các kim tự tháp có mồ mả của các quan chức và gia đình họ, cũng phải làm thỏa mãn những «khâ» của các bà con như của các pharaon.

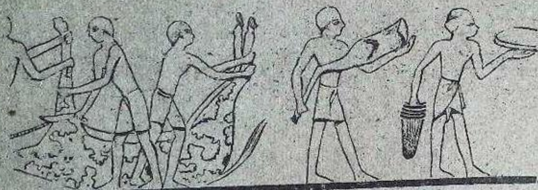
Người Ai Cập hình như đặc biệt sợ các «khâ» đói và không mấy tin nơi ký ức mau quên của bà con, bạn bè. Ngay cả những người được yêu mến nhất cũng thận trọng tính tới chuyện trả tiền cho người lạ đến để nhớ tới họ. Chuyện lạ trong đó là các điều kiện trao đổi này thường được thực hiện đầy đủ. Hàng thế kỷ sau khi chôn, con cháu họ vẫn đều đều mang hiến phẩm vật cho «khâ»

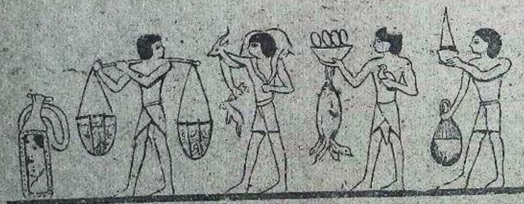
Khi các tay tìm kiếm lần đầu tiên vào trong ngôi mộ của một quan chức ở Saqqarah, họ sững nhìn các hình vẽ kỳ diệu đầy các bức tường. Phần lớn gợi lên những cảnh làm việc ngoài đồng hay của nông trại thật chi tiết: cày, gieo, gặt, gánh thóc chứa vào kho, săn gà vịt, nuôi thả súc vật. Thật kỳ lạ! chẳng lẽ là một cảnh biểu diễn tình cảm đồng quê? Nhưng sao lại có cả cảnh hạ súc vật và làm bếp?

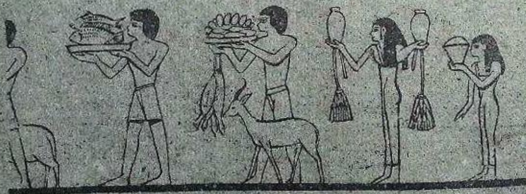
Kết luận: đề tài chính của các hình vẽ ấy không phải cảnh đồng quê mà là thực phẩm. Chúng dự trù cho «khâ» khỏi đói. Nếu bà con quên đem cúng biếu cho «khâ» thì «khâ» sẽ nhìn cảnh các món ăn vẽ ra mà lấy làm no.

Những hình vẽ ấy giá trị hơn cả một thư viện papyrus và phát hiện ra chúng càng thích thú khi các cuộc đào bới ở tháp không đem lại lợi ích vật chất nào cả. Vài thế kỷ sau khi chôn các pharaon, bọn lưu manh đã đục và thu tóm các đồ trang sức và kho tàng trong ấy.

To lớn, vĩ đại như vậy nên các kim tự tháp không dấu vào đâu được mà còn đem lại kết quả trái với ý nguyện ban đầu. Trong khi ấy thì không ai lưu ý đến các *mastabas* mả của các quan chức. Phần lớn không có gì tỏ ra khêu gợi, thèm muốn. Xác ướp thường được chôn trong một căn phòng đào dưới mastaba sâu đến 30m, càng khó xông vào... Các mastabas chỉ chứa «khâ», chỉ có tấm bia một khối đá khắc tên người chết, cấp bực, phổ hệ và một tượng người rất giống để sẵn sàng thế cho xác ướp chẳng may bị hủy.







Bức bích họa diễn tả một cảnh hạ súc vật và những đồ tế lễ dâng cho các «khả» Vương đại XVIII (1...

Bằng kinh nghiệm, các pharaon quyết định thay đổi chiến thuật. Họ thay thế quyền lực bằng sự khôn khéo. Kiến trúc càng to thì càng khó thoát cướp : vậy cần phải xây những kim tự tháp nhỏ hơn nhưng thu xếp làm sao cho dù tên cướp quyết tâm nhất cũng không thể tìm ra kho tàng chôn giấu. Họ chọn các tay kiến trúc sư khéo léo nhất xứ để thắng các kẻ thù ranh mãnh, kiên trì.

***

Các kiến trúc sư xây tháp Khéops đã tính chuyện lừa bọn trộm cướp rồi : lối vào duy nhất ở mặt bắc cách đất 14 m và có một khối đá chặn lại. Nhưng đó chỉ là chuyện trẻ con bên cạnh những phát hiện khác sau này. Chính Petrie đã phát hiện ra mức độ tranh đấu giữa người xây và kẻ trộm trong khi ông ta đào bới kim tự tháp bằng gạch của Amenemhat III ở Hawara.

Chưa có tay thám hiểm nào vào tháp vì không tìm ra lối. Trong khi đi tìm, họ đã phá hủy một phần lớn mặt chắn của tháp ở phía bắc. Đối với Petrie, cái tháp này chưa ai vào và bên trong chứa những gì thì không thể lường được. Chính ông cũng không biết chắc tên của vị pharaon xây nên.

Theo cái lối hăng hái buổi đầu, ông cũng dọn ở mặt bắc, nhưng không tìm ra lối. Petrie ngắm nhìn các đống cát to tướng và những đá gạch ngổn ngang ở các mặt khác và có ý định tìm cửa vào. Đào ngay một lối vào trung tâm có vẻ dễ hơn. Cách đó kéo dài nhiều hơn dự tính, nhưng vài tuần sau thì ông cũng đã đào được nửa đoạn đường. Cuối cùng ông đào đến một bức tường của một gian phòng. Ông hăng hái đào thêm. Nhưng thình lình mọi hy vọng tan biến. Có một lỗ nhỏ dưới chân tường : bọn ăn trộm đã tới trước rồi !

Ông vội chạy lại cái lỗ để coi bọn trộm làm ăn ra sao : bên trong tối mù mịt. Ông không thể chui vào cái lỗ đó vì quá hẹp. Ông phải thăm dò mực nước trong phòng và cho một đứa bé theo dây thòng vào. Đứa bé rọi đèn thấy hai cái áo quan hoàn toàn bị bóc ra.

Mở rộng cái lỗ trước kia, Petrie tiến vào phòng. Nước ngập thân mình thật khó làm việc. Nhưng vì không có món đồ nào để giải trí ông quyết tìm danh tính của hai áo quan. Lấy chân dò dẫm, ông thấy đủ thứ đồ đạc lổn ngổn, trong đó các mảnh gốm không biết chừng có chữ. Nhưng đám làm thuê chẳng thích lối mò nước ấy chút nào. Ông phải hứa tặng thêm tiền, để họ lấy cuốc cào lên. Trên mình một miếng bình gốm bằng đá minh ngọc Petrie thấy tên của Amenemhat III. Tên đó chắc là của cái quan lớn. Còn cái kia ? Petrie tìm được giải đáp ở phòng trên. Khi dọn dẹp, nhân viên của ông làm lộ ra một cái bàn thờ bằng đá minh ngọc, đầy các hình tượng của những người tặng, mỗi hình có tên ghi vào đó. Tất cả có khoảng trăm hình tặng cho công chúa Ptahneirou. Chắc chắn rằng nàng đã chết trước người cha và vì thương con gái, vua đã cho chôn nàng chung mộ của mình. Petrie không còn ước mong gì hơn là bắt đầu dò theo lối đi của bọn trộm. Có những hành lang lên, xuống qua hết tháp. Bùn ngập đầy đến nỗi có nhiều chỗ phải bỏ vì để tay chân trượt đi. Cứ cái lối uốn lượn ấy mà Petrie đến gần cửa ra vào nhất. Đó là mặt nam của tháp.



Tượng người nữ mang phẩm vật tế lễ theo người chết để phục vụ cho họ trong thế giới bên kia.

Bọn trộm thật là kiên nhẫn vô cùng để tìm ra lối vào nơi mật nam! Từ đó vào đã gặp ngay một trở ngại: một bậc thang dốc và dài tối thăm thẳm dẫn đến một căn phòng cụt không lối thoát. Chắc bọn trộm phải mò mẫm rất lâu mà không tìm ra lối. Cuối cùng kiên nhẫn thắng, khi chúng tìm ra một cái bẫy trên trần. Đập bẫy vỡ ra, chúng gặp một lối đi toàn đá tảng chắn lấp. Gạt lấn ra, chúng lại đụng phải một tường câm. Phải vượt qua thì lại đến một căn phòng trống trơn. Chúng mò ra được một lối: một hành lang dẫn chúng đến một phòng trống khác! Phải tìm ra bí mật! lại một hành lang và một gian phòng thứ tư đặt vấn đề mới cho bọn trộm. Có hai lỗ giếng trổ lên trần hình như dẫn tới tầm thất, nhưng bọn chúng không để bị đánh lừa. Chúng quậy lung tung, các vôi vữa bề bộn, với hy vọng tìm lối ra. Trên nền hành lang chúng tìm ra được một đường hầm ngang bị bịt kín sẽ dẫn tới tầm thất. Ở đây lại có khó khăn khác. Căn phòng không có một lối ra. Chỉ có trên trần là qua được nhưng phải gỡ nhiều tấm đá mà mỗi tấm không dưới 4 — 5 tấn. Chịu thua thôi... điều đó quá khả năng của chúng. Cho nên chúng tuyệt vọng, mới moi một lỗ trong tấm đan sa thạch. Khi Petrie theo dấu chân bọn trộm qua các mạng lưới hành lang, phòng, bẫy, ông thấy mình chia xẻ sự ngưỡng mộ đối với những kiến trúc sư đã nghĩ ra các mưu mẹo đó và các tay trộm đã khám phá ra chúng. Nhưng đồng thời ông cũng nghi ngờ rằng một con người lại có thể xuyên qua đến chỗ các «vị thánh» đó mà không cần đến một sự đồng lõa bên trong. Sao lại

không nhận rằng các tay pháp sư giữ tháp đã tiết lộ bí mật? Thực vậy, vào các giai đoạn sau này, lớp pháp sư Ai Cập đã nổi danh về chuyện liên kết với bọn trộm đạo moi móc tài sản người chết. Những người giữ mộ Amenemhet có nhắm mắt trước hành động của bọn giáo sĩ không? Ai làm chứng cho sự phản trắc ấy? Không ai cả, ngoài các « khả ». Tất nhiên như vậy thì còn để đó làm gì, hủy xác ướp là tiêu luôn các « khả » mà!

Chỉ có vài mảnh khảm bằng diorite, bằng bích ngọc còn sót lại chứng tỏ sự dồi dào của đồ tùy táng. Bọn cướp mang đi tất cả những thứ gì có thể mang được, còn lại thì đốt hết. May mắn là hầm mộ không suy suyển gì. Petrie trong khi cố vớt vát các thứ còn lại đã thấy như vậy. Hầm mộ được khoét trong một khối quartzite vàng chiều dài trong lòng là 7m, dày 1m. Thật là không ngờ được! Chưa kể đến sự kiện một khối đá 110 tấn nằm giữa lòng kim tự tháp. Người khảo cổ thấy chua chát khi nghĩ tới sự thắng thế của bọn trộm trên các tay kiến trúc. Và nghĩ tới sự thất bại của chính mình...

Tạ Chí Đông Hải
(Theo Anne Terry White)

I. CÓ PHẢI TRÁI ĐẤT ĐÃ CÓ SẴN TRƯỚC KHI MUÔN LOÀI XUẤT HIỆN?

A — Chắc chắn là như vậy, nhưng mà đã lâu lắm rồi, không biết đã bao lần vật đổi sao dời từ thuở ấy! Bây giờ loài người cũng chưa biết thật tường tận việc đó đã xảy ra như thế nào?

B — Những kỹ thuật hiện đại áp dụng vào khoa địa chất, giúp ta nghĩ rằng Trái đất đã có từ nhiều tỉ năm nay rồi. Dường như sự sống xuất hiện chỉ vào khoảng ngoài một tỉ năm thôi, dưới dạng thực vật và động vật cấp thấp, ngày nay tìm gặp đã hóa thạch trong đá, và chúng đã biến hóa ngày một hoàn thiện hơn, cho đến những giống hiện nay. Loài người xuất hiện sau cùng: những bộ xương người xưa nhất cũng nằm trong khoảng từ 600 000 cho đến một triệu năm thôi.

II. CÓ PHẢI MỌI NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT NÀY ĐỀU THẤY MẶT TRỜI HAY KHÔNG?

A — Hẳn là thế, ở tại bất cứ nước nào cũng đều thấy Mặt trời, nhưng không phải cùng một lúc. Trái đất cũng tỉ như một quả bóng cực kỳ to lớn quay tròn quanh một cây cốt vô hình cắm xuyên tâm quả bóng và được chiếu sáng bởi một ngọn đèn vĩ đại là Mặt trời. Mỗi nước lần lượt tiếp nhận ánh sáng và mỗi nước cũng lần lượt đi vào bên tối là đêm vậy.

B — Trái đất quay quanh mình nó trọn một vòng lâu ngót 24 giờ, vậy thì mọi nơi trên thế giới, đều trông thấy Mặt trời. Tuy nhiên, vì trục Trái đất nghiêng nên ngày 21 tháng 6 những điểm nằm giữa cực Nam và vòng Nam cực đều ở trong đêm tối; ngày 21 tháng 12 những điểm nằm giữa cực Bắc và vòng Bắc cực ở trong đêm tối. Vậy thì ở tại những nơi đặc biệt này, có lúc người ta không thể trông thấy mặt trời.

CHA ĐẺ NGHỀ IN

LÝ THÁI HÒA — LÝ THÁI THUẬN

Sau khi có chữ viết, có các mẫu tự a, b, c, loài người đã có thể diễn tả ý tưởng của mình, đã có thể nói cho người khác biết niềm ước mơ thầm kín của mình bằng mấy dòng chữ trên giấy. Đến lúc đó thì một đòi hỏi xuất hiện: Làm sao cho 1000 người đọc cuốn sách nào đó trong cùng một lúc. Việc chép sách bằng tay không thể nào thỏa mãn nhu cầu của con người. Và sự đòi hỏi ấy càng ngày càng mạnh mẽ, thì đó là dấu hiệu báo trước rằng NGHỀ IN sắp sửa được phát minh.

Nghề in xuất hiện tại đâu trước nhất? Theo một số nhà sử học thì người Triều Tiên và Trung Hoa biết nghề in rất sớm. Nhưng hai nước ấy không đưa được nghề in tiến lên đến mức tuyệt đỉnh của nó.

Kỹ thuật in đã nhanh chóng đem tiến bộ cho thế giới, đã được phát sinh từ nước Đức và HAI NGƯỜI cha đẻ ra nghề in là...

Một buổi chiều mùa hè cách đây trên 500 năm, một khách lạ đến thành phố Haarlem ở Netherland bên Đức. Dân chúng tại đó nhìn khách một cách hiếu kỳ trong khi khách mệt nhọc đi xuống con đường chính của thành phố! Trong đám đông trước quán rượu có vài người đã tự hỏi khách là ai? Làm nghề gì? Từ đâu tới? Khách đâu có gì đặc biệt lắm! Không người hầu, chẳng ngựa xe, một gói hành lý nhỏ vắt trên vai, áo quần đã phai màu và bám đầy bụi đường chứng tỏ khách đã lê chân giang hồ trên quãng đường dài nhiều su...



Khách dừng chân tại quãng phố nhỏ, gần chợ, hỏi xin tạm trú. Chủ quán rất hài lòng với dáng điệu của khách.

Đó là một thanh niên mạnh khỏe, mắt sáng, tay chân nhanh nhẹn. Khách lễ phép tự giới thiệu :

— Thưa ông, tôi là Johann Gensfleisch Gutenberg. Gia đình tôi ở Mayence.

Người chủ quán nói lớn :

— A ! Anh ở Mayence à? Mà tại sao anh lại rời nơi ấy để đến thành phố Hearlem của chúng tôi ?

Gutenberg đáp :

— Tôi là khách lữ hành. Tôi đang trên đường sang Pháp.

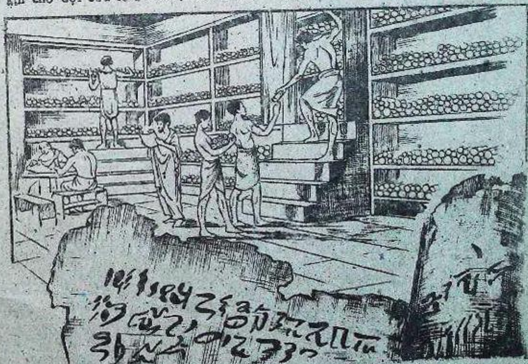
— Phi thường biết bao ! Vậy trong khi chờ đợi bữa cơm chiều, nếu có thể xin anh hãy kể cho tôi nghe những gì lạ nhất mà anh đã thấy.

Gutenberg mỉm cười vui vẻ :

— Những gì lạ nhất ư? Tôi đã thấy rất nhiều. Tôi đã thấy những ngọn núi cao tận trời xanh, các biển rộng bao la. Tôi đã thấy nhiều thú dữ. Tôi có gặp những người đang nổi tiếng. Nhưng buồn quá ! Không nơi nào tôi không gặp sự kém cỏi của dân chúng. Họ biết rất ít. Họ chỉ biết mảnh vườn, miếng ruộng, ngôi nhà và đàn súc vật béo mập, hiền lành của họ thôi.

Chủ quán ngắt lời :

— Tôi tin anh có lý, nhưng làm sao phân biệt được rằng họ biết nhiều hay ít!



Thư viện Alexandrie ở Ai Cập. Các « cuốn sách » là những cuộn giấy được chép bằng tay. Vì vậy sách vô cùng đắc giá.

Gutenberg ôn tồn :

— Sự phân biệt khá rõ ràng. Người thường dân đâu có đủ tiền mua sách. Cho nên nếu bây giờ có một vài phương pháp làm cho sách nhiều và rẻ để người nghèo cũng có thể có sách thì hay biết bao!

Ngừng một chút, Gutenberg tiếp :

— Ông nghĩ xem, hiện nay chỉ có người giàu mua sách thôi. Mỗi cuốn sách phải được chép bằng tay rất cẩn thận trên hàng trăm trang giấy đắc giá. Bởi vậy tiền phí tổn trong việc làm một cuốn sách lớn hơn tiền lương của một người thợ trong cả một năm.

Chủ quán xoa tay vào nhau, cười ha hả, hãnh diện nói :

— Tốt lắm! Hay lắm! Chúng tôi có một người làm sách ở Haarlem. Tôi không biết lão làm sách thế nào, có điều chắc chắn là lão bán rẻ lắm. Tôi nghe nói rằng lão ta làm nhanh gấp 10 lần so với người chép tay. Người ta bảo là lão IN. Về phần tôi, tôi quả thật không biết IN là làm như thế nào?

Gutenberg lấy làm mừng rỡ, la lên :

— Người ấy là ai?





Chủ quán cười vui vẻ :

— Ông ấy tên là Laurence Coster.

Gutenberg hỏi :

— Hiện giờ ông ấy sống ở đâu? Tôi có thể gặp được không?

Chủ quán đáp.

— Tại sao không được? Cái nhà lớn mà anh thấy khi đi qua chợ là của lão đó. Anh có thể tìm lão bất cứ lúc nào, *vì từ khi bắt đầu làm cái công việc IN quái gở đó lão chưa bao giờ ra khỏi nhà.*

Chàng trẻ tuổi ấy mất rất ít thời gian để làm quen với Laurence. Ông già này lấy làm vui mừng khi gặp một người thích công việc của lão. Lão chỉ cho chàng các sách vở do lão IN. Lão lại chỉ những *chữ in* và *máy in* nhỏ mà lão dùng.

Chữ in được làm bằng những miếng gỗ mà lão đẽo gọt với dao nhỏ.

Laurence nói

— Phải mất nhiều thời giờ để chữ ra chữ. Nhưng khi khắc chữ xong rồi thì việc làm sách tiện lợi lắm.

Laurence cẩn thận nhặt nhiều mảnh gỗ nhỏ ghép lại thành một câu văn có nghĩa, rồi nhẹ đặt chúng vào máy, thoa mực. Ông lấy một miếng giấy phủ lên mặt chữ, đoạn dùng sức nặng của thân thể đè lên đòn dài khiến cho miếng giấy ăn sát vào mặt chữ.

Laurence ngừng tay, cẩn thận rút tấm giấy ra rồi nói tiếp:

— Hãy xem đây! Đã in xong rồi! Phải mất nhiều chục phút để viết một trang như vầy nhưng tôi chỉ in nó trong nửa phút thôi.

Thấy Gutenberg tươi hẳn nét mặt, ông già duyên dáng chậm rãi kể tiếp:

— *Tôi khám phá ra nghề in trong một dịp tình cờ.*

Một buổi chiều nọ, tôi và mấy đứa cháu đi dạo trong rừng. Ở đó có lắm cây chứa nhiều mủ. Các cháu muốn tôi khắc tên chúng trên vỏ cây. Tôi chiều ý chúng vì luôn luôn có sẵn dao trong người. Rồi, trong lúc chúng chơi trò cút bắt trên khoảng đất trống, tôi nghĩ rằng những miếng vỏ này giúp cho mấy đứa cháu vui vẻ và biết đâu nhờ đó chúng nhớ luôn *chữ viết của tên chúng.*

Vì thế tôi lấy tất cả vỏ cây ấy gói trong một tấm giấy mỏng đem về nhà.

Khi mở gói giấy ra tôi ngạc nhiên hết sức vì hình dạng của một vài chữ được in rõ ràng trên tờ giấy.

Sự việc đó làm tôi miên man suy nghĩ, suy nghĩ mãi... và sau cùng tôi tìm ra tất cả kế hoạch của việc in sách...

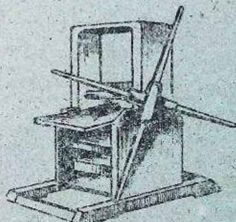
Gutenberg nói lớn:

— Một kế hoạch vĩ đại biết bao! Từ khi tôi còn là một đứa bé ở nhà trường, lòng tôi hằng mơ ước sẽ có lúc phát minh một vài việc như vậy.

Chàng hỏi Laurence cả ngàn câu và ông già cũng từ tế kể cho chàng nghe tất cả những gì mà lão biết về nghề in.

Gutenberg vội vã cáo từ, sau khi nói một giọng rất vui vẻ:

— Bây giờ trở đi, sức hiểu biết của loài người đã đến mức siêu việt rồi.

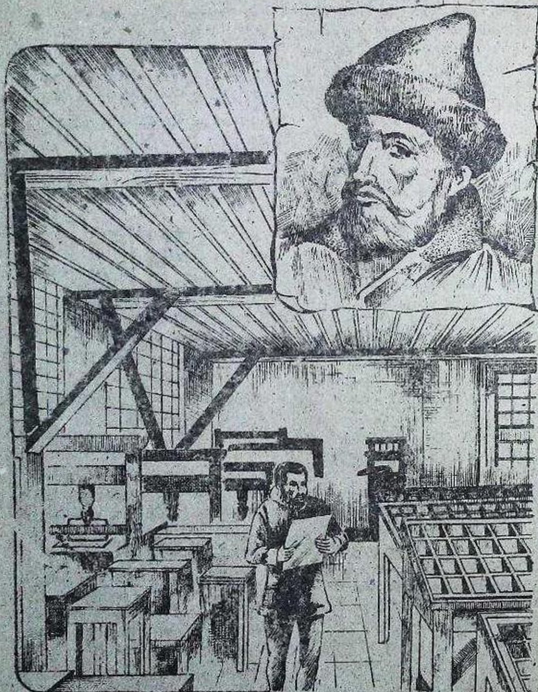


Máy in của Gutenberg

Hôm sau, Gutenberg vội vã quẩy hành lý đến Strasbourg. Tại đây chàng mướn một căn phòng và bắt đầu chế tạo bộ chữ in. Chàng thí nghiệm mãi cho đến khi có thể in mau hơn ông già Laurence.

Rồi Gutenberg lại thử dùng chữ in bằng kim loại mềm như chì, thì thấy rằng chữ ấy in ra đẹp hơn chữ gỗ. Chàng lại nghiên cứu cách chế mực, cách làm cho mực không lem trong khi in.

Thế là kỹ thuật in đã được phát minh từ đó.



Nhà in của Gutenberg

Một tối nọ, Gutenberg làm việc rất khuya ở phòng máy in. Trong nhiều tuần lễ qua, chàng đã đặt hết tâm trí vào công việc lớn lao này. Cuốn sách sắp sửa được in xong. Tuy rất mệt nhọc nhưng Gutenberg lại rất hãnh diện, chàng dựa đầu lên giàn máy mơ màng.

Thình lình có hai tiếng nói phát ra từ những hộc chữ in.

Chúng nói rất nhỏ nhưng nghiêm trang và hình như chúng đang bàn về Gutenberg cùng sự phát minh của chàng.

Tiếng nói thứ nhất rất lễ độ, ngọt ngào :

— Sung sướng thay cho Gutenberg ! hãy khuyên chàng tiếp tục công việc đang làm. Sách vở sẽ có nhiều và rất rẻ. Người nào nghèo cách mấy cũng mua được sách ! Một đứa bé 10 tuổi cũng có đủ tiền và tự mình đi mua sách. Và như thế mọi người sẽ tự mở rộng kiến thức của mình một cách rất mau lẹ...

Tiếng nói thứ nhì mặc dầu không dữ dằn nhưng nghiêm khắc và mạnh mẽ :

— Hãy nhắc Gutenberg lưu ý tới những gì mà anh ta đang làm. Có thể sự phát sinh ra nghề in là một đại họa cho nhân loại chứ không là một hữu ích. Sách vở thì nhiều và rẻ thật đấy, nhưng chưa chắc chúng đã hoàn toàn là những sách bổ ích. Những câu chuyện kém lành mạnh, khiêu dâm, xúi giục con người đi vào đường sa đọa, mất nhân cách, những lời văn thô tục, hạ cấp cũng được in ra. Chúng sẽ đầu độc khối óc non nớt của giới trẻ. Cho nên hãy cho Gutenberg biết rằng có thể anh ta mang lại cho con người nhiều điều xấu xa lắm...

Gutenberg buồn rầu. Chàng nghĩ đến mối hại lớn lao do máy in gây ra cho loài người. Câu « hãy cho Gutenberg biết rằng có thể anh ta mang lại cho con người nhiều điều xấu xa lắm » cứ mãi văng vẳng bên tai. Và thình lình, chàng chụp lấy cái búa to gần đó và bắt đầu đập phá máy in.

Chàng vừa đập vừa hét to :

— Để cho nó không còn nói rằng máy in làm cho thế giới tồi tệ hơn.

Nhưng trong khi chàng phá hủy một cách điên cuồng những thứ chàng đã mất nhiều khó nhọc để xây dựng lên, chàng lại nghe một tiếng nói thứ ba phát ra từ máy in :

— Hỡi Gutenberg ! Hãy suy nghĩ lại và đừng hành động một cách vô ý thức như vậy ! *Một trong những tài năng cao quí nhất của Tạo hóa đã được đem ra dùng rồi*. Và như thế tất cả sẽ tốt đẹp lắm. Trong khi máy in mang đến cho con người 10 000 điều lợi, thì có thể nó chỉ làm hại có một hai điều thôi. Xem đó đủ thấy cán cân chênh lệch ra sao. Cái lợi hay hại là do người ta sử dụng, chớ nào phải tại máy in. In chuyện khiêu dâm là đầu độc thế hệ trẻ. Còn in sách giáo khoa cố nhiên là điều quá hữu ích.

Con dao bén dùng để xắt thịt, cá nhưng cũng có thể giết chết người. Nhưng con dao không hề bị buộc tội, mà chính kẻ cầm dao mới là người gây ra tội ác.

Cho nên Gutenberg hỡi ! Hãy dừng tay lại ! Dừng tay lại mau lên !

Cái búa từ trên cao rơi xuống.

Tiếng động trên sàn nhà làm Gutenberg giật mình. Chàng dụi mắt. Nhìn quanh. Chàng bỗng cất tiếng cười sung sướng.

Nguyên tác của James Balwin
Bản dịch của :

Lý Thái Hòa
Lý Văn Thuận

Tại sao côn trùng đã không trở thành Chúa tể địa cầu?

VÕ TẤN SĨ

Nhà làm phim ảnh và ký giả có tài là ông *Samivel*, trong một quyển sách nhan đề *« Vũ trụ vĩ đại »*, mô tả cái thế giới côn trùng đông đảo vô số và bảo rằng loài không xương sống nầy *« có khả năng kinh khủng »*.

Lời cả quyết nầy không có gì là ngoa cả. Thật vậy, trừ con người ra, không có một loài sinh vật nào sống trên mặt Trái đất mà được Tạo hóa trang bị đầy đủ hơn loài côn trùng. Các bạn trẻ chúng ta đã được học hỏi để biết khá rõ cấu trúc tiến hóa của loài côn trùng có một sự hoạt động toàn hảo, chúng có được một cơ thể rất khỏe mạnh, những cơ quan và bộ phận chuyên biệt, chúng thích nghi trọn vẹn với môi trường và với những điều kiện của cuộc sống.

Loài côn trùng đã có từ thời quá xa xưa ngoài sự tưởng tượng của chúng ta ; có lẽ chúng đã xuất hiện trong *thời đại tạo ra than đá ở nguyên đại cổ sinh* cách nay độ hai trăm năm mươi triệu năm. Điều nầy đúng đối với giống côn trùng có cánh ; giống bọ nhảy xuất hiện hồi thời đại *dévôn giữa*.

Côn trùng sống sót sau những tai biến lớn lao rất khủng khiếp làm đảo [illegible] vỏ Trái đất, đã chứng kiến hàng ngàn loài sinh vật khác nhau được kế tiếp nẩy sinh, phát triển, rồi lần hồi bị tiêu diệt. Chống cự lại tất cả mọi biến cố, chúng sống còn đến thời đại *con người* với trọn vẹn khí lực của chúng.

Hiện nay, người ta đếm được *hơn một triệu giống côn trùng* và chúng tiêu biểu cho suýt soát *ba phần tư toàn thể các loài động vật sống trên quả đất nầy*. Trên bình diện số đông, côn trùng chiếm hạng nhất và bỏ thật xa bất cứ loài sinh vật nào.

SỰ TIẾN HÓA CỦA CÔN TRÙNG

Thế nên chúng ta có ngay một ý nghĩ : tại sao côn trùng có khả năng nhất trong tất cả các loài động vật, hơn nữa đã xuất hiện cả mấy trăm triệu năm trước con người mà lại không nắm được quyền chúa tể trên Trái đất? Bởi vì, đối với chúng, loài người chúng ta là kẻ mới đến ta mới xuất hiện trên hành tinh nầy chỉ được độ một triệu năm thôi, yếu ớt và không khí giới, ở vào một thời kỳ mà loài côn trùng đã phát triển đến mức tột đỉnh, và sống thành những tổ chức có kỷ cương một cách lạ kỳ, những « xã [illegible]

Vấn đề này từng làm say mê biết bao nhà bác học từ nhiều năm qua. Muốn làm sáng tỏ, nó ta cần dựng lên lịch sử loài côn trùng suốt đêm dài tăm tối của thời gian.

Côn trùng đầu tiên có lẽ là một con vật nhỏ bé có hình dạng một con sâu, trông tương tự như con bọ đuôi nguyên thủy, bọ bạc, bọ nhảy. Nó là thủy tổ của ba giống động vật này, đã từ từ tiến hóa rất lâu dài để sau cùng đi đến chỗ đạt được những hình dạng toàn vẹn và chuyên biệt ngày nay.

Nhưng sự phát triển của những chức năng về bộ não của chúng *không tương xứng* với sự phát triển những bộ phận cơ quan khác trong cơ thể của chúng. Nhà bác học nổi tiếng là ông *Huxley* có tuyên bố : từ không biết bao nhiêu thế kỷ, loài côn trùng đã *dừng lại*; điều đó có nghĩa là chúng đã đạt đến tột đỉnh của sự tiến hóa cho riêng chúng từ nhiều triệu năm rồi, và có lẽ ngày nay chúng đang ở vào một thời kỳ thoái hóa.



Sơ đồ cho thấy sự tiến hóa của những bộ côn trùng chính yếu, khởi sự từ những hình dạng sơ thủy đã xuất hiện hồi thời đại tạo [illegible]

CÔN TRÙNG BỊ BẢN NĂNG CỦA CHÚNG GIAM HÃM

Những hành động của loài côn trùng tạo thành một chuỗi dài vô tận về *tính tự động*. Vì lẽ đó mà chúng không thể nào ngấm nghé việc chinh phục thế giới là cái việc đòi hỏi một khả năng về sáng kiến.

Quả thật, ở loài côn trùng thỉnh thoảng có biểu lộ một sáng kiến cá nhân ; nhưng đó là những cử động rất thoáng qua và phù du, rồi sau đó con vật vẫn quay trở về tính máy móc bẩm sinh của nòi giống.

Côn trùng làm đi rồi làm lại không ngừng, một cách hoàn toàn, những gì mà bản năng ra lịnh cho nó từ không biết bao nhiêu triệu năm rồi ; nó vốn không có khả năng bắt tác phong của nó thích nghi với những thay đổi của thời thế. Xin tạm kể hai thí dụ nổi bật.

Những phần tử của loài « sâu róm ở cây thông » có thói quen bò nối đuôi nhau thành hàng dài như một « đám rước lễ » : mỗi con sâu trong đoàn đều có ở đàng trước nó cái chót đuôi của một con đồng loại đang bò trước nó. Người ta muốn thử cho đàn sâu đổi hướng đi bằng cách đem đặt con « sâu dẫn đầu » ở đàng sau chót : trong suốt hơn một tuần lễ, đàn sâu cứ bò theo vòng tròn !



Một đám « rước lễ » của loài « sâu róm ở cây thông »

Thí dụ thứ hai : khi con ong *vò vẽ ăn thịt* tha một con côn trùng bị nó bắt được, nó đem đặt con mồi trước hết ở ngay tại lối vào của tổ ong, rồi mới đi vào trong để thử xem coi hành lang ăn thông vào trong tổ có bị vật gì làm nghẽn hay không. Muốn làm một thí nghiệm, ta thử kéo con mồi lệch đi một khoảng. Khi trở ra, con ong vò vẽ bay đi tóm lấy con côn trùng xấu số, tha về đặt tại chỗ cũ ở trước lối vào, rồi bương bả đi vào trong tổ để kiểm soát lại hành lang. Nó cứ làm như thế mãi hằng mấy chục bận. Bị bản năng giam hãm, nó cứ thi hành một cách mù quáng cũng một động tác ấy, vì *không có khả năng tự chỉnh mình thích nghi với một sự thay đổi của tình thế.*



Con ong vò vẽ đang đặt con mồi ở ngay trước lối vào tổ nó.

Đó là lý do tại sao mà loài côn trùng, mặc dầu có thừa sức lực, thừa chuyên môn và những phương tiện khác thường mà Tạo hóa đã ban cho nó, vẫn không bao giờ thống trị được thế giới. Những tính tự động của loài côn trùng, được đem ra thi thố từ bao nhiêu triệu năm rồi, vẫn còn chế ngự hoàn toàn những hành động của con vật. Nó răn rắc tuân theo bản năng, dầu cho bản năng đưa nó đến chỗ chết cũng mặc : nhiều loài côn trùng có thói quen vượt qua một cái mương để đi đến chỗ có thức ăn hoặc đến nơi trú ẩn của chúng thì chúng vẫn nhào xuống mương ấy dầu cho có đầy ngập nước, và tất cả đàn đều chết trôi đợt này tiếp theo đợt khác !...

Võ Tấn Sĩ

Dịch từ [illegible] l'Univers

Sóng thần
(TSUNAMI)

GUERMAN LOMANOV

Thành phố đã phải tỉnh giấc vào lúc nửa đêm do một tiếng động lớn : những đợt rung chuyển mạnh động đất đang xảy ra. Những bức tường nhà rung lên như những chiếc lá. Dân chúng hoảng sợ, chạy đổ ra đường, họ hiểu rằng một tai họa đã đến.

Trận động đất dừng lại bất ngờ như khi bắt đầu. Người ta trở lại tìm cha mẹ và người thân, dọn dẹp nhà cửa.

Bốn mươi phút sau, người ta nghe từ phía đại dương một tiếng gầm lớn dần. Một làn nước ùa thẳng vào thành phố, tràn ngập các con đường, rồi gần như tức thời rút ra không gây tai hại lớn.

Trong vòng mười lăm phút lại nổi lên một đợt sóng mới, cao hàng chục mét. Khối nước bị những dãy đồi quanh thành phố cản lại tạo thành một cơn xoáy khổng lồ trên đường phố, cuốn theo những vôi gạch nhà cửa đổ nát, thú vật và cả người.

Đó là cơn sóng thần năm 1952, cơn sóng tai hại nhất đã được biết ở Kamtchatka và bắc quần đảo Kouriles trong vùng cực đông của Liên Xô.

« Tsunami » (sóng thần) là tên gọi tương đối mới của một hiện tượng cũ như địa cầu : đó là những đợt sóng tàn phá nổi lên do những trận động đất ở dưới biển hoặc do núi lửa phun. « Tsunami » theo tiếng Nhật có nghĩa là « sóng trong cảng ».

Khoảng 1500 năm trước kỷ nguyên chúng ta, như các nhà khảo cổ Syrie đã chứng minh nhờ những tấm thẻ mang chữ tượng hình, một làn sóng có độ cao chưa bao giờ thấy đã tàn phá thành phố Ougarit. Có lẽ do ngọn núi lửa trong đảo Santorin, phía đông Địa Trung Hải, khi phun đã tạo ra sự việc này. Đó là lần đầu tiên người ta đề cập đến sự tàn phá của một « tsunami ».

... 869 — một trận sóng thần đã cuốn trụi bờ đảo Honshu, làm thiệt hại hàng trăm làng, gây ra hàng ngàn nạn nhân.

... 1568 — một đợt sóng cao 20 mét đổ vào bờ tiếp theo sau một trận động đất ở Pérou.

... 1923 — một phần thành phố thuộc Liên Xô ở Oust-Kamtchatsk chìm dưới một lớp nước 20 — 30 mét.

... 1977 — một cơn sóng thần đã gây nên 200 nạn nhân ở Indonésia, để lại gần 4000 người không nhà ở.

Lịch sử cho ta biết còn nhiều trận tàn phá khác do sóng thần gây nên — nhưng

đã không nói làm thế nào để ngăn ngừa tai họa này. Tuy nhiên, người ta đã tìm cách để tự bảo vệ từ khi biết đến sóng thần.

Ngày nay, sự vận hành của sóng thần vẫn còn là một bí mật đối với các nhà bác học. Họ chỉ biết rằng những đợt sóng khổng lồ phát sinh trong thời gian có động đất, khi những mảnh lớn của vỏ trái đất chuyển dịch theo chiều thẳng đứng.

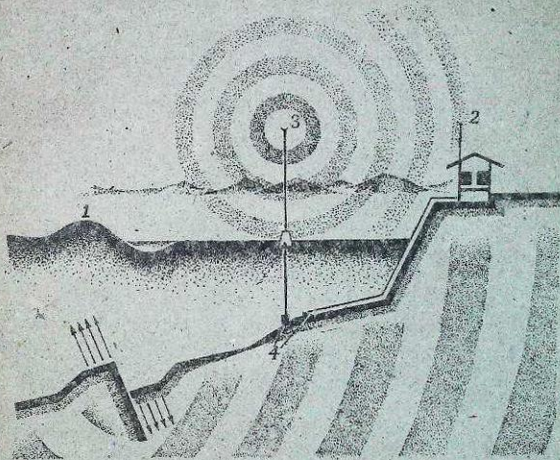
Những trận động đất tạo ra sóng thần đã xảy ra thỉnh thoảng ở Ấn Độ Dương và Đại Tây Dương, trong biển Ả Rập và Địa Trung Hải, đặc biệt rất thường ở Thái Bình Dương (80% sóng thần). Trong vùng này, những sóng thần mạnh nhất và tai hại nhất, cao từ 20 đến 30 mét xuất hiện trung bình mười năm một lần, những sóng yếu nhất, đến một mét, bốn năm một lần.

Mãi đến những thời gian gần đây người ta mới biết được sự phát sinh và đến gần của sóng thần sau khi đã ghi nhận một trận động đất. Chỉ khi đó dân chúng mới được báo nguy. Sóng thần di chuyển trong đại dương với vận tốc của máy bay phản lực, 800 kilomet giờ, chỉ chậm lại ở nơi đáy biển thấp... Tuy vậy, cũng mất hàng vài chục phút, đôi khi cả nửa giờ, từ khi sóng phát sinh đến lúc đổ vào bờ. Những sóng động đất ở trung tâm chạy với vận tốc 30 lần nhanh hơn sóng thần.

Nhưng hại thay, phương cách tiên đoán những đợt sóng khổng lồ này được sử dụng tại Liên Xô cũng như ở Nhật và Hoa Kỳ từ những năm 50 [illegible] tính thống kê, nghĩa là trận động đất được ghi nhận nhưng người ta không thể nói chắc có sóng thần tiếp theo hay không. Trung bình, cứ 150 sóng thần mạnh được dự liệu thì hụt một, người ta tính ba lần báo động nhầm thì một lần đúng. Con số đầu cho hi vọng. Những sóng thần mạnh không thường lắm — khoảng chừng một trong một năm (*mạnh* không phải là nguy hiểm nhất, theo thang so sánh thì *mạnh* đứng vào hàng thứ ba sau loại sóng thần *tai họa* và loại *rất mạnh*). Tóm lại, một trận lụt bất ngờ xảy ra trong khoảng một thế kỷ rưỡi.

Serguéi Soloviov, hiện tại là thông tín hội viên thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên Xô, cách đây 25 năm, vào thời kỳ làm luận án, đã tham gia xây dựng một phương pháp tiên đoán sóng thần theo những động đất được ghi nhận từ năm 1957. Ông đã nói thế này:

«Sự không chắc chắn hoàn toàn đặt những nhà khảo cứu trước một lựa chọn rất khó khăn: không báo động và để cho một trận sóng xảy ra hay báo động rồi sau đó là nhầm lẫn. Tôi biết rất rõ là một báo động sai cũng có thể gây nên một thành kiến lớn. Có một lần, người ta tung tín hiệu báo động. Lúc đó vào tháng hai, trời lạnh, có bão tuyết lớn. Dân chúng vội vã tản cư xa bờ. Nhưng đã không có sóng lớn dâng mạnh. Các xí nghiệp đã ngừng, nhiều người chạy bị lạnh và ngã bệnh. Những người chỉ làm những việc tinh tế trong vật lý học muốn một sự dự đoán đúng chứ không phải những phát triển lớn trên tính phức tạp của hiện tượng. Họ không còn [illegible] họ sẽ coi



Sơ đồ hoạt động hệ thống báo động "tsunami" do Soloviov đề xuất

1. Trung tâm sóng thần ; 2. Trạm quan sát ; 3. Ăng-ten truyền tin hiệu máy đo ; 4. Máy đo áp suất nước và tốc độ dòng.

thường thông báo, và chính khi ấy những dòng nước dâng cao sẽ đến. Cần phải tìm những phương cách tuyệt đối chắc chắn ».

Chỉ đợi đến những năm 70 người ta mới có thể bắt đầu làm đúng một phương pháp mới tiên đoán sóng thần. Nhà bác học Xô-viết A. Rykov đã đưa ra một địa chấn kế có thể ghi nhận những dấu hiệu địa chấn trong một giải tần số lạ đối với địa chấn học cổ điển. Điều đó đã cho phép cung cấp những dự đoán tuyệt đối chắc chắn. Tuy vậy, trong khi mà cơ chế của việc tạo thành sóng thần chưa được nghiên cứu thấu suốt thì sẽ còn nguy hiểm, các nhà khoa học đánh giá như vậy.

nếu chúng ta tin tưởng một cách mù quáng ở các địa chấn kế. Do đó, trong thời gian này người ta đã không ngừng cải thiện hệ thống ghi nhận sóng thần ngay ở giữa đại dương. Solovíov đã công thức hóa ý tưởng này ngay từ đầu những năm 60 «Cần phải ghi nhận chính làn sóng chứ không phải những rung chuyển dưới mặt đất mà người ta không biết những rung chuyển này có sinh ra sóng thần hay không. Cần phát hiện sóng này càng xa bờ càng tốt, ngay tận ở các trung tâm mà các nhà khoa học đã biết từ lâu ở ngoài biển khơi. Cần đặt tại bờ thềm lục địa ở vị trí sâu khoảng 200 mét, những máy đo áp suất thủy tĩnh ghi nhận mực nước đại dương và những máy đo vận tốc (sự di chuyển của sóng thần cuốn theo tất cả lớp nước từ mặt đến đáy). Nối kết hệ thống máy đo này đưa vào bờ bằng một dây cáp chìm và chờ đợi dấu hiệu».

Đảo Chikotan, ở xa ngoài biển, là một vị trí lý tưởng cho loại thí nghiệm này. Người ta đã thiết lập tại đây một đài quan sát thủy tĩnh đặc biệt. Năm 1964 đã thả những máy đo đầu tiên và đặt dây cáp đầu tiên.

Những năm đã trôi qua. Đại dương luôn luôn yên lặng. Không có dấu hiệu. Tuy nhiên, phương pháp mới dự đoán sóng thần đã nêu lên những tiện lợi hiển nhiên mà các nhà khảo cứu ở những nước khác, đặc biệt là Nhật Bản và Hoa Kỳ, đã bắt đầu xây dựng một hệ thống ghi nhận sóng thần giữa đại dương. Từ 1975 — 1978, những nhà bác học Xô-viết và những nhà khảo cứu thuộc Viện địa vật lý ở Hawai đã phối hợp thực hiện những chuyến thám hiểm thăm dò trong Thái Bình Dương, ở vùng Đông - Nam đảo Hokkaido. Không có sóng thần trong thời gian tiến hành những thí nghiệm, nhưng những máy tự động ở đáy đã cho những thông tin rất chính xác về tất cả những thay đổi mực đại dương, hướng và cường độ của những dòng dưới đáy. Việc này xác định trên nguyên tắc là có thể ghi nhận được sóng thần. Chỉ còn thiếu một đợt sóng thần cụ thể để có thể xác minh một cách thực tế tính đúng đắn của tất cả những kết luận.

Ngày 23 tháng hai 1980, bấy giờ Solovíov đã làm việc từ lâu tại Moskva, vị giám đốc đài quan sát đã gọi điện thoại cho ông từ Ioujno-Sakhalinsk: những máy đo ở độ sâu 113 mét cách đảo Chikotan 20 km đã ghi được một sóng thần. Sóng đã vào bờ một giờ sau. Nước không lên nhiều, khoảng 7cm, nhỏ hơn một chút ở gần bờ. Tuy vậy ảnh hiện trên màn máy ghi nhận rất tốt.

Đó là lần đầu tiên trên thế giới một sóng thần được ghi nhận ở ngay giữa đại dương. Và hơn nữa, một sóng thần yếu, điều đó chứng minh được độ nhạy lớn của hệ thống máy và tính hiệu nghiệm của phương pháp. Vì hiển nhiên là việc phát hiện một sóng lớn dâng mạnh sẽ dễ dàng hơn. Từ nay người ta đã có thể nói đến một cải thiện cơ bản của công việc báo động sóng thần.

Nguyễn Mạnh Súy

Dịch theo Spoutnik — số tháng 2-1982

